

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ
โครงการซื้อครุภัณฑ์เครื่องวัดก๊าซในบรรยากาศแบบพกพา จำนวน ๑ เครื่อง

๑. ความจำเป็น

ปัจจุบันหลักสูตรวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมได้มีการเรียนการสอน รวมถึงงานบริการวิชาการ และงานวิจัยเกี่ยวกับงานทางด้านทดสอบวัสดุทางด้านน้ำดี น้ำเสีย อากาศ และปฏิกิริยา ซึ่งมีความจำเป็นต้องใช้อุปกรณ์สำหรับการทดสอบคุณภาพอากาศที่ทันสมัยและมีประสิทธิภาพ เพื่อสนับสนุนการเรียนการสอน การพัฒนางานวิจัยของนักศึกษา รวมไปถึงงานบริการวิชาการแก่ชุมชนและหน่วยงานภาครัฐให้มีประสิทธิภาพและแม่นยำ ประกอบกับการใช้งานอุปกรณ์ทดสอบบางส่วนที่ใช้ในงานการเรียนการสอนเกิดการชำรุดบกพร่อง หรือมีการทำงานที่ประสิทธิภาพลดลงเนื่องจากการเสื่อมของอุปกรณ์ที่มีการใช้งานยาวนานหลายปีการศึกษา รวมไปถึงอุปกรณ์บางส่วนมีความล้าสมัยส่งผลทำให้ไม่สามารถใช้งานได้เต็มประสิทธิภาพ ผลการทดสอบที่ได้อาจจะเกิดความคลาดเคลื่อน และส่งผลต่อการวิเคราะห์ผลการทดสอบสำหรับงานบริการวิชาการและงานวิจัย โดยเฉพาะโอกาสเรียนรู้ในภาคปฏิบัติจริงของนักศึกษา

ในปัจจุบันอุปกรณ์ทดสอบ สำหรับตรวจวัดคุณภาพอากาศได้มีการพัฒนาเทคโนโลยีของอุปกรณ์ทดสอบให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้น ซึ่งช่วยเพิ่มความแม่นยำของผลการทดสอบที่มากขึ้น และส่งผลทำให้การวิเคราะห์ผลการทดสอบมีประสิทธิภาพ แม่นยำ และสร้างโอกาสในการพัฒนาการเรียนการสอน การวิจัย รวมไปถึงการบริการวิชาการ และนวัตกรรมต่าง ๆ ที่เอื้อประโยชน์ต่อการพัฒนาคุณภาพการศึกษาและการวิจัยของมหาวิทยาลัย

ด้วยเหตุผลที่กล่าวมาข้างต้น คณะวิศวกรรมศาสตร์ โดยหลักสูตรวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมจึงได้เล็งเห็นถึงความสำคัญดังกล่าว ในการพัฒนานักศึกษา การบริการวิชาการ และงานวิจัย ให้สอดคล้องกับอัตลักษณ์ของมหาวิทยาลัย ด้านพัฒนาบัณฑิตนักปฏิบัติ และเพื่อให้การจัดการเรียนการสอนนักศึกษาในหลักสูตรวิศวกรรมให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและเกิดประสิทธิผลสูงสุด หลักสูตรวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมจึงมีความประสงค์ขอจัดซื้อจัดจ้าง ครุภัณฑ์เครื่องวัดก๊าซในบรรยากาศแบบพกพา เพื่อใช้ประกอบการเรียนการสอนหลายวิชา เช่น Air pollution Control และโครงการทางด้านวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม เป็นต้น รวมไปถึงใช้ในงานบริการวิชาการ และงานวิจัยที่มีความเกี่ยวข้องกับงานทางด้านการตรวจวัดคุณภาพอากาศ

จากความสำคัญและความจำเป็นของครุภัณฑ์เครื่องวัดก๊าซในบรรยากาศแบบพกพาดังกล่าว หลักสูตรวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมจึงมีความประสงค์ขอรับการสนับสนุนอุปกรณ์ทางด้านตรวจวัดคุณภาพอากาศเพื่อเป็นครุภัณฑ์ประกอบการเรียนการสอน งานบริการวิชาการ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องต่อไป

๒. วัตถุประสงค์

๒.๑ เพื่อเพิ่มศักยภาพและประสิทธิภาพการเรียนการสอน งานวิจัยและนวัตกรรมของนักศึกษาและคณาจารย์ของหลักสูตรวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม

๒.๒ เพื่อเพิ่มศักยภาพให้ห้องปฏิบัติการเคมีสิ่งแวดล้อม ในการบริการวิชาการ และงานวิจัยให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

คณะกรรมการร่างขอบเขตของงานหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ

ลงชื่อ*Pingrapha Khiewnagit*.....ประธานกรรมการ ลงชื่อ*วนิดา สุริยานนท์*.....กรรมการ ลงชื่อ*ณัฏฐ์*.....กรรมการ
(ผศ.รุ่งนภา เขียววิจิตร) (นางวนิดา สุริยานนท์) (นายณัฏฐ์ เงินคำคง)

๓. คุณสมบัติผู้มีสิทธิเสนอราคา

- ๓.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย
- ๓.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
- ๓.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
- ๓.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราวเนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
- ๓.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วน ผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
- ๓.๖ คุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
- ๓.๗ เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคล ผู้มีอาชีพขายพัสดุที่จะจัดซื้อจัดจ้างดังกล่าว
- ๓.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่มหาวิทยาลัย ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้
- ๓.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นนั้น
- ๓.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าจะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่และความรับผิดชอบ ในปริมาณงาน สิ่งของ หรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่น ทุกราย

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค้านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการ ร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ในนามกิจการร่วมค้า การยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่ต้องมีหนังสือมอบอำนาจ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอผู้เข้าร่วมค้า ทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใด รายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า

คณะกรรมการร่างขอบเขตของงานหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ

ลงชื่อ Pingnapha Khiewvijit ประธานกรรมการ ลงชื่อ วนิดา สุริยานนท์ กรรมการ ลงชื่อ อ.กย กรรมการ
(ผศ.รุ่งนภา เขียววิจิตร) (นางวนิดา สุริยานนท์) (นายครชิต เงินคำคง)

- ๓.๑๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนที่มีข้อมูลถูกต้องครบถ้วนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์(Electronic Government Procurement : e-GP) ของกรมบัญชีกลาง
- ๓.๑๒ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการเป็นไปตามหนังสือคณะกรรมการวินิจฉัยปัญหาการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ ด่วนที่สุด ที่ กค(กวจ) ๐๔๐๕.๒/ว๑๒๔ ลงวันที่ ๑ มีนาคม ๒๕๖๖ ข้อ ๑.๑ และข้อ ๑.๒

๔. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ

ครุภัณฑ์เครื่องวัดก๊าซในบรรยากาศแบบพกพา จำนวน ๑ เครื่อง ประกอบด้วย

๔.๑ เครื่องวัดก๊าซในบรรยากาศแบบพกพา จำนวน ๑ เครื่อง มีคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้

๑. สามารถตรวจวัด ก๊าซอินทรีย์ระเหย (VOCs), ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO₂) , ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO₂) , ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO₂), ก๊าซแอมโมเนีย (NH₃) ในบรรยากาศได้

๒. ต้องมีเซ็นเซอร์สำหรับใช้ในการตรวจวัด จำนวน ๕ ชนิด หรือมากกว่า ซึ่งประกอบไปด้วยเซ็นเซอร์ดังนี้

๒.๑ เซ็นเซอร์ก๊าซอินทรีย์ระเหย (VOCs) ๐-๒,๐๐๐ ppm ค่าความละเอียดในการวัด ๐.๑ ppm

๒.๒ เซ็นเซอร์ไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO₂) ๐-๑๕๐ ppm ค่าความละเอียดในการวัด ๐.๑ ppm

๒.๓ เซ็นเซอร์ซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO₂) ๐-๑๕๐ ppm ค่าความละเอียดในการวัด ๐.๑ ppm

๒.๔ เซ็นเซอร์คาร์บอนไดออกไซด์ (CO₂) ๐-๕% vol ค่าความละเอียดในการวัด ๐.๐๑%

๒.๕ เซ็นเซอร์แอมโมเนีย (NH₃) ๐-๕๐๐ ppm ค่าความละเอียดในการวัด ๑ ppm

๓. มีหน้าจอแสดงผลเป็นแบบ LCD โดยหน้าจอสามารถแสดงผลการวัดพร้อมกันได้ทุกเซ็นเซอร์ และไฟเรืองแสงสำหรับอ่านค่าในที่แสงสว่างไม่เพียงพอ

๔. สามารถแสดงผลการวัดก๊าซเป็นตัวเลข และกราฟได้

๕. สามารถแสดงสถานะของแบตเตอรี่เมื่อระดับประจุไฟฟ้าเหลือน้อยกว่า ๑ ชั่วโมง และข้อความเตือนที่หน้าจอ เมื่อเหลือประจุต่ำกว่า ๑๐ นาที

๖. การแสดงผลเมื่อเครื่องตรวจวัดค่าก๊าซเกินช่วงที่กำหนดไว้ หน้าจอต้องแสดงตัวเลขหรือตัวหนังสือแสดงผลว่า ค่าการวัดสูง (High) หรือต่ำ (Low) กว่าที่กำหนด และมีสัญญาณเสียงเตือน เมื่อเครื่องตรวจวัดค่าก๊าซเกินช่วงที่กำหนดไว้

๗. สามารถบันทึกข้อมูลในหน่วยความจำภายในตัวเครื่องได้ และสามารถเรียกดูข้อมูลที่บันทึกไว้ได้จากตัวเครื่อง

๘. มีระบบตั้งรหัสผ่านสำหรับการตั้งค่าในตัวเครื่อง

๙. ตัวเครื่องได้รับมาตรฐานความปลอดภัยระดับ Ex ia d IIC T๔

๑๐. ใช้แบตเตอรี่ประจุไฟฟ้าชนิด Li-ion ที่สามารถประจุไฟใหม่ได้

คณะกรรมการร่างขอบเขตของงานหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ

ลงชื่อ Pingnapha Khiewijit ประธานกรรมการ ลงชื่อ พินิต สุริยานนท์ กรรมการ ลงชื่อ อ.กนก กรรมการ
(ผศ.รุ่งนภา เขียววิจิตร) (นางวนิดา สุริยานนท์) (นายครรชิต เงินคำคง)

๑๑. อุปกรณ์ประกอบ

๑๑.๑ ป้อนเก็บตัวอย่างอากาศ จำนวน ๒ ชุด

๑๑.๑.๑ ใช้สำหรับเก็บตัวอย่างอากาศ สามารถทำงานได้ตามมาตรฐาน NIOSH/OSHA/ Intrinsically safe/Intrinsically safe/CE เหมาะสำหรับการตรวจวัดในโรงงานอุตสาหกรรม งานสิ่งแวดล้อม และ งานวิจัยต่าง ๆ และยังสามารถใช้งานร่วมกับอุปกรณ์เก็บตัวอย่างทุกประเภท เช่น Sampling bag/Cassettes filter/cyclone/Impinger/Tube

๑๑.๑.๒ สามารถปรับอัตราการไหลของอากาศได้ตั้งแต่ ๘๕๐ – ๓,๐๐๐ cc/min (High Flow) และ ๒๐-๕๐๐ cc/min (เมื่อต่ออุปกรณ์เสริม Constant Low Flow)

๑๑.๑.๓ มีสัญญาณไฟเตือนเมื่อป้อนมีการทำงานผิดปกติ (Flow Fault) เกิน ๕% จากค่าที่ตั้งไว้ และหากมีความผิดพลาดเครื่องจะหยุดป้อน ๓๐ วินาที และจะมีการ Restart ใหม่ ทุก ๆ ๓ นาที จนถึง ๑ ชั่วโมง

๑๑.๑.๔ สามารถใช้งานได้ต่อเนื่องไม่ต่ำกว่า ๘ ชั่วโมง

๑๑.๑.๕ เครื่องได้รับรอง Intrinsic Safety-UL Class ๑, Div ๑, Groups A, B, C, D; Class ๒, E, F, G; Class ๓

๑๑.๑.๖ ตัวเครื่องได้รับรอง มาตรฐาน EN ๕๕๐๑๑:๒๐๐๘/A๑:๒๐๑๐ Group ๑, Class A ICES-๐๐๓ – Issue ๒ Class A

๑๑.๑.๗ อุปกรณ์สำหรับป้อนเก็บตัวอย่าง Constant Flow Low Flow Module จำนวน ๒ ชุด รองรับสำหรับป้อนเก็บตัวอย่างอากาศ ที่ใช้ในการวัดปริมาณอากาศต่ำ (low flow) ที่มีความคงที่ (constant flow) ในช่วง ๕-๕๐๐ ลูกบาศก์เซนติเมตรต่อนาที (cc/min)

๑๑.๒ สายยางเก็บตัวอย่างสำหรับเครื่องวัดก๊าซ จำนวน ๑ ชุด

๑๑.๓ แท่นชาร์จแบตเตอรี่ จำนวน ๑ ชุด

๑๑.๔ คู่มือการใช้งาน จำนวน ๑ ชุด

๑๒. ต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่น ขณะเข้าเสนอราคา

๑๓. รับประกันคุณภาพจากการใช้งานปกติเป็นระยะเวลา ๑ ปี พร้อมบริการดูแลบำรุงรักษาปีละ ๑ ครั้ง

๑๔. มีการสาธิตและวิธีการใช้เครื่องมือทดสอบให้กับผู้ใช้งานให้สามารถใช้เครื่องมือได้อย่างถูกต้องและมีความปลอดภัยกับผู้ใช้งาน

๕. กำหนดเวลาส่งมอบพัสดุ

ผู้เสนอราคาจะต้องส่งมอบพัสดุทั้งหมด ภายในระยะเวลา ๙๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาซื้อขาย

คณะกรรมการร่างขอบเขตของงานหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ

ลงชื่อ*Pingnapha Khiewvijit*..... ประธานกรรมการ ลงชื่อ*นิลา สุริยานนท์*..... กรรมการ ลงชื่อ*กนก*..... กรรมการ
(ผศ.รุ่งนภา เขียววิจิตร) (นางวนิดา สุริยานนท์) (นายครรชิต เงินคำคง)

๖. หลักเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

ในการพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ มหาวิทยาลัยจะพิจารณาตัดสินโดยใช้เกณฑ์ราคา

๗. วงเงินงบประมาณ/วงเงินที่ได้รับจัดสรร

งบประมาณในการจัดซื้อครุภัณฑ์เครื่องวัดก๊าซในบรรยากาศแบบพกพา ตำบลช้างเผือก อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ จำนวน ๑ เครื่อง จำนวนเงิน ๖๒๕,๐๐๐ บาท (หกแสนสองหมื่นห้าพันบาทถ้วน) รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม

๘. งานและการจ่ายเงิน

มหาวิทยาลัยจะชำระเงินค่าสิ่งของให้แก่ผู้ขาย เมื่อมหาวิทยาลัยได้รับมอบสิ่งของไว้โดยครบถ้วนแล้ว

๙. อัตราค่าปรับ

หากผู้ขายไม่สามารถส่งมอบสิ่งของภายในเวลาที่กำหนดไว้ในสัญญา ผู้ขายจะต้องชำระค่าปรับให้แก่มหาวิทยาลัย เป็นรายวันอัตราร้อยละ ๐.๒๐ (ศูนย์จุดสองศูนย์) ของมูลค่าสิ่งของที่ยังไม่ได้ส่งมอบ

๑๐. การกำหนดระยะเวลารับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้เสนอราคาต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องหรือขัดข้องของสิ่งของเป็นเวลา ๑ ปี นับแต่วันที่มหาวิทยาลัยได้รับมอบ โดยภายในกำหนดเวลาดังกล่าว หากสิ่งของเกิดชำรุดบกพร่องหรือขัดข้อง ผู้เสนอราคาจะต้องซ่อมแซม หรือแก้ไขให้อยู่ในสภาพที่ใช้การได้ดีดังเดิม ภายใน ๖๐ วัน นับแต่วันที่ได้รับแจ้งจากมหาวิทยาลัย โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใด ๆ ทั้งสิ้น

๑๑. สถานที่ส่งมอบ

ผู้เสนอราคาจะต้องส่งมอบพัสดุ ณ หลักสูตรวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม สาขาวิศวกรรมโยธาและสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ต.ช้างเผือก อ.เมือง จ.เชียงใหม่

คณะกรรมการร่างขอบเขตของงานหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ

ลงชื่อ Rungnapha Khiewwijit ประธานกรรมการ ลงชื่อ ณิชา สุริยานนท์ กรรมการ ลงชื่อ ณิชา กรรมการ
(ผศ.รุ่งนภา เขียววิจิตร) (นางวนิดา สุริยานนท์) (นายครชิต เงินคำคง)

ลงชื่อ Pingphra Khruwajit ประธานกรรมการ ลงชื่อ นิต สุริยานนท์ กรรมการ ลงชื่อ ๑๗ กรรมการ
(ผศ.รุ่งนภา เขียววิจิตร) (นางวนิดา สุริยานนท์) (นายครชิต เงินคำคง)

ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและรายละเอียดค่าใช้จ่าย
การจัดซื้อจัดจ้างที่มีใช้งานก่อสร้าง

๑. ชื่อโครงการ ครุภัณฑ์เครื่องวัดก๊าซในบรรยากาศแบบพกพา จำนวน ๑ ชุด
๒. หน่วยงานเจ้าของโครงการ หลักสูตรวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม สาขาวิศวกรรมโยธาและสิ่งแวดล้อม
คณะวิศวกรรมศาสตร์
๓. วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร ๒๒๕,๐๐๐ บาท (หกแสนสองหมื่นห้าพันบาทถ้วน)
๔. วันที่กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ณ วันที่ ๕ กันยายน ๒๕๖๘
เป็นเงิน ๒๒๕,๐๐๐ บาท (หกแสนสองหมื่นห้าพันบาทถ้วน)
ราคา/หน่วย (ถ้ามี) บาท
๕. แหล่งที่มาของราคากลาง (ราคาอ้างอิง)
 - ๕.๑ ห้างหุ้นส่วนจำกัด เอ.ที. ชายนันท์ เทรดดิ้ง
 - ๕.๒ ห้างหุ้นส่วนจำกัด เอ็น.ที. ออล เทรดดิ้ง แอนด์ ซัพพลาย
 - ๕.๓ ห้างหุ้นส่วนจำกัด พี.พี. กรู๊ป เทรดดิ้ง
๖. รายชื่อเจ้าหน้าที่ผู้กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ทุกคน
 - ๖.๑ ผู้ช่วยศาสตราจารย์รุ่งนภา เขียววิจิตร
 - ๖.๒ นางวนิดา สุริยานนท์
 - ๖.๓ นายครรชิต เงินคำคง

Rungnapha Khiewwijit

นิตา สุริยานนท์

Om