

ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและรายละเอียดค่าใช้จ่าย
การจัดซื้อจัดจ้างที่มีใช้งานก่อสร้าง

๑. ชื่อโครงการ : ชื่ออากาศยานไร้คนขับชนิดปีกหมุน จำนวน ๘ ชุด
 ๒. หน่วยงานเจ้าของโครงการ : กองวิศวกรรมบริการ
กรมอุตสาหกรรมการพื้นฐานและการเหมืองแร่
 ๓. วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร : ๑,๒๐๐,๐๐๐.- บาท
 ๔. วันที่กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ณ วันที่ ๓๐ ต.ค. ๒๕๖๑
เป็นเงิน ๑,๒๐๐,๐๐๐.- บาท (หนึ่งล้านสองแสนบาทถ้วน)
ราคา ๑๕๐,๐๐๐ บาท (หนึ่งแสนห้าหมื่นบาทถ้วน) / ชุด
 ๕. แหล่งที่มาของราคากลาง (ราคาอ้างอิง)
สืบราคาจากท้องตลาด
๕.๑ บริษัท ไทยสกายวิชั่น จำกัด
๕.๒ บริษัท ดีจีไอ โปรดักชั่น จำกัด
๕.๓ บริษัท เดฟโดรนแมพเปอร์ จำกัด
โดยใช้ราคาต่ำสุด
 ๖. รายชื่อเจ้าหน้าที่ผู้กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ทุกคน
๖.๑ นายวีระศักดิ์ สาทรานนท์ ตำแหน่ง นายช่างรังวัดอาวุโส
๖.๒ นายอนุชิต สุขเจริญพงษ์ ตำแหน่ง วิศวกรสำรวจชำนาญการ
๖.๓ นายโสฬส ณ ถลาง ตำแหน่ง วิศวกรเหมืองแร่ปฏิบัติการ
- หมายเหตุ : ใช้ราคาสืบจากท้องตลาด เนื่องจากไม่มีราคาตาม
๑. ราคาที่ได้มาจากการคำนวณตามหลักเกณฑ์ที่คณะกรรมการราคากลางกำหนด
 ๒. ราคาที่ได้มาจากรฐานข้อมูลราคาอ้างอิงของพัสดุที่กรมบัญชีกลางจัดทำ
 ๓. ราคามาตรฐานที่สำนักงานงบประมาณหรือหน่วยงานกลางอื่นกำหนด

  

**รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ
อากาศยานไร้คนขับชนิดปีกหมุน**

๑. ความเป็นมา

กรมอุตสาหกรรมการพื้นฐานและการเหมืองแร่ มีภารกิจที่สำคัญอย่างหนึ่งคือ การกำกับดูแลการประกอบการอุตสาหกรรมเหมืองแร่ และอุตสาหกรรมพื้นฐานให้เป็นไปตามกฎหมาย มีความปลอดภัยและไม่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม แต่การดำเนินการดังกล่าว ยังมีข้อจำกัดด้านงบประมาณและบุคลากรในการปฏิบัติหน้าที่ตรวจสอบการประกอบการเหมืองแร่ ทำให้การตรวจสอบควบคุมดูแลยังไม่สามารถดำเนินการได้อย่างทั่วถึงและมีประสิทธิภาพเท่าที่ควร จึงมีการลักลอบทำเหมืองโดยผิดกฎหมายทำให้ภาครัฐสูญเสียรายได้ที่ควรจะได้จากการจัดเก็บรายได้ค่าภาคหลวงแร่ รวมถึงเกิดความเสียหายทางด้านสิ่งแวดล้อม จากปัญหาดังกล่าว กรมอุตสาหกรรมการพื้นฐานและการเหมืองแร่จึงได้มีการนำเทคโนโลยีสร้างแผนที่ภาพถ่ายจากอากาศยานไร้คนขับ (UAV) มาใช้ในการสำรวจข้อมูลและติดตามความก้าวหน้าของการประกอบการเหมืองแร่ และการตรวจสอบการทำเหมืองแร่ผิดกฎหมาย

๒. วัตถุประสงค์

- ๒.๑ เพื่อใช้ในการปฏิบัติงานรังวัดสำรวจตามภารกิจของกรมอุตสาหกรรมการพื้นฐานและการเหมืองแร่
- ๒.๒ เพื่อเป็นการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีการสำรวจระยะไกลเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและมาตรฐานในงานรังวัดสำรวจให้สูงขึ้น
- ๒.๓ เพื่อใช้ในการสำรวจข้อมูลและติดตามความก้าวหน้าของการประกอบการเหมืองแร่ หรือการเปลี่ยนแปลงของพื้นที่เหมืองแร่ และการตรวจสอบการทำเหมืองแร่ผิดกฎหมาย

๓. คุณสมบัติผู้ยื่นข้อเสนอ

- ๓.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย
- ๓.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
- ๓.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
- ๓.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราวเนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
- ๓.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้ผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
- ๓.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
- ๓.๗ เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคานี้ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว
- ๓.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ กรม ธน วันประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้
- ๓.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น



- ๓.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement: e - GP) ของกรมบัญชีกลาง
- ๓.๑๑ ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งได้รับคัดเลือกเป็นคู่สัญญาต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e - GP) ของกรมบัญชีกลาง ตามที่คณะกรรมการ ป.ป.ช. กำหนด
- ๓.๑๒ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องไม่อยู่ในฐานะเป็นผู้ไม่แสดงบัญชีรายรับรายจ่าย หรือแสดงบัญชีรายรับรายจ่ายไม่ถูกต้องครบถ้วนในสาระสำคัญ ตามที่คณะกรรมการ ป.ป.ช. กำหนด
- ๓.๑๓ ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งได้รับคัดเลือกเป็นคู่สัญญาต้องรับและจ่ายเงินผ่านบัญชีธนาคาร เว้นแต่การจ่ายเงินแต่ละครั้งซึ่งมีมูลค่าไม่เกินสามหมื่นบาทคู่สัญญาอาจจ่ายเป็นเงินสดก็ได้ ตามที่คณะกรรมการ ป.ป.ช. กำหนด

๔. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

เป็นอากาศยานไร้คนขับชนิดปีกหมุน จำนวน ๘ ชุด

๔.๑ คุณลักษณะเฉพาะอากาศยานไร้คนขับชนิดปีกหมุน

- ๔.๑.๑ อากาศยานไร้คนขับชนิดปีกหมุน ชนิด ๔ ใบพัด มีรายละเอียดตามข้อกำหนดดังต่อไปนี้
- สามารถทำการบินต่อเนื่องได้ไม่ต่ำกว่า ๒๘ นาที ต่อ ๑ เที่ยวบิน เมื่อติดตั้งอุปกรณ์ทุกอย่าง
 - สามารถติดต่อส่งข้อมูลขณะปฏิบัติการบินได้ไม่ต่ำกว่า ๓ กิโลเมตร จากสถานีควบคุมเมื่อไม่มีการบังและรบกวนคลื่นสัญญาณ
 - สามารถส่งข้อมูลภาพเคลื่อนไหว (Video downlink) ขณะทำงานลงมายังสถานีควบคุมได้
 - สามารถรับสัญญาณจากดาวเทียม GPS และ GLONASS ได้
 - ประกอบด้วยระบบเซนเซอร์รับรู้ตำแหน่งสิ่งกีดขวางระยะใกล้เมื่อทำการบิน ในทิศด้านหน้า ด้านข้าง และด้านหลังของตัวเครื่อง
 - ประกอบด้วยอุปกรณ์ขาคีบติดตั้งกล้องแบบสร้างเสถียร (Gimbal mount) บนตัวอากาศยานไร้คนขับและสามารถควบคุมได้อย่างน้อย ๓ แกนประกอบด้วยชุดควบคุมการทำงานของอากาศยานไร้คนขับ (Controller) สำหรับระบบควบคุมการบินและการถ่ายภาพของอากาศยานไร้คนขับ
 - จัดหาแบตเตอรี่เพิ่มเติมสำหรับใช้เป็นแหล่งพลังงานของอากาศยานไร้คนขับที่สามารถปฏิบัติการบินจำนวนไม่น้อยกว่า ๓ ชุด (โดยเป็นแบตเตอรี่ที่สามารถทำการบินได้ตามข้อกำหนดทุกชุด)
 - มีอุปกรณ์เครื่องชาร์จแบตเตอรี่และอุปกรณ์ต่อพ่วงจำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ชุด
 - จัดหาชุดอุปกรณ์เครื่องชาร์จแบตเตอรี่ที่มีความสามารถในการชาร์จแบตเตอรี่จำนวน ๓ ชุดได้พร้อมกัน พร้อมอุปกรณ์ต่อพ่วงที่จำเป็น เป็นจำนวนอย่างน้อย ๑ ชุด
 - ชุดใบพัดสำรองชนิดเดียวกับใบพัดหลักที่ติดตั้งมาจากโรงงานผู้ผลิต เป็นจำนวนอย่างน้อย ๑ ชุด
 - จัดหากล่องใส่อากาศยานไร้คนขับสำหรับพร้อมเดินทางและมีอุปกรณ์ป้องกันการกระแทกเหมาะสมกับการเดินทาง



๔.๑.๒ กล้องบันทึกภาพติดตั้งบนอากาศยานไร้คนขับชนิดปีกหมุน ชนิด ๔ ใบพัด มีคุณลักษณะดังต่อไปนี้

- มีความละเอียดจุดภาพไม่น้อยกว่า ๒๐ Mega Pixel
- มีเลนส์สำหรับถ่ายภาพที่มีระยะโฟกัสเมื่อรวมกับค่าสัมประสิทธิ์ชดเชยระยะโฟกัสอยู่ในช่วงระหว่าง ๑๖-๒๔ มิลลิเมตร
- สามารถถ่ายภาพนิ่งด้วยระบบชัตเตอร์กล (Mechanical Shutter) ที่ความเร็วสูงสุดไม่ต่ำกว่า ๑/๒๐๐๐ วินาที
- สามารถถ่ายภาพเคลื่อนไหวได้ที่ความละเอียด ๔๐๙๖x๒๑๖๐p ที่ความถี่ ๖๐ Hz เป็นอย่างน้อย

๔.๑.๓ ชุดควบคุมภาคพื้นสนาม (Ground control unit) สำหรับควบคุมการบินของอากาศยานไร้คนขับชนิดปีกหมุน ชนิด ๔ ใบพัด มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

- หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า ๔ แกนหลัก (Quad core) ที่มีความเร็วสัญญาณนาฬิกาไม่น้อยกว่า ๑.๖ GHz จำนวน ๑ หน่วย
- มีหน่วยความจำหลัก RAM ขนาดไม่น้อยกว่า ๔ GB และ ROM ขนาดไม่น้อยกว่า ๓๒ GB
- ขนาดหน้าจอแสดงผล ๙ - ๑๐ นิ้ว ความละเอียดหน้าจอ ๒๐๔๘ x ๑๕๓๖ เทคโนโลยี Super AMOLED
- สามารถทำงานโดยใช้แบตเตอรี่ได้อย่างน้อย ๕ ชั่วโมง

๔.๑.๔ โปรแกรมควบคุมการบินอัตโนมัติ (Autopilot Software) สำหรับวางแผนและควบคุมการปฏิบัติงานอากาศยานไร้คนขับ มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

- สามารถควบคุมการบินตามพิกัด และสามารถกำหนด Overlap และ Sidelap ของแนวบินถ่ายภาพได้โดยอัตโนมัติจากการเลือกพื้นที่ที่ต้องการให้ทำการบินถ่ายภาพจากภาคพื้นดิน
- สามารถวางแผนการบินขณะที่ไม่เชื่อมต่อกับระบบอินเทอร์เน็ตได้
- สามารถนำเข้าข้อมูลความสูง เพื่อวางแผนทำการบินตามระดับภูมิประเทศได้
- สามารถนำเข้าภาพถ่ายที่มีการระบุพิกัด เพื่อแสดงลักษณะภูมิประเทศที่แตกต่างจากแผนที่ได้ฐานได้
- สามารถนำเข้าข้อมูลในรูปแบบ kml/kmz เพื่อแสดงขอบเขตหรือเส้นทางการบินได้
- เป็นโปรแกรมมีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมายแบบถาวร (Perpetual license)

๕. เงื่อนไขอื่น ๆ

๕.๑ อุปกรณ์ทุกชิ้นต้องเป็นของใหม่ไม่เคยใช้งานมาก่อน และสามารถใช้งานร่วมกันได้

๕.๒ อุปกรณ์หลักทุกชนิดมีคู่มือการใช้งานภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษ และมีกล่องที่แข็งแรงสำหรับเก็บอุปกรณ์ที่สามารถนำไปปฏิบัติงานได้สะดวก

๕.๓ ผู้เสนอราคาตามรายการข้อ ๔.๑.๑ และ ๔.๑.๔ ต้องเป็นผู้แทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งจากบริษัทผู้ผลิตโดยตรง หรือได้รับการแต่งตั้งจากตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งจากบริษัทผู้ผลิตโดยตรง และให้แนบเอกสารรับรองดังกล่าวมาพร้อมกับการเสนอราคา

๕.๔ ผู้เสนอราคาต้องมีการจัดทำกรรมธรรม์ประกันภัย ซึ่งคุ้มครองความเสียหายอันเกิดแก่ร่างกาย ชีวิต ตลอดจนทรัพย์สินของบุคคลที่สาม วงเงินประกันไม่ต่ำกว่าหนึ่งล้านบาท

๕.๕ ผู้เสนอราคาต้องตอบรับและตกลงเงื่อนไขทุกประการของรายละเอียดคุณลักษณะ (Term of Reference: TOR) ฉบับนี้โดยไม่มีข้อแม้ มิฉะนั้นไม่ได้รับการพิจารณา

๖. เงื่อนไขการรับประกัน

ผู้เสนอราคาต้องมีการรับประกันความชำรุดบกพร่องของตัวสินค้าเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๑ ปี นับถัดจากวันที่กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ได้ทำการตรวจรับพัสดุตามสัญญาเป็นที่เรียบร้อยแล้ว

หากสิ่งของที่ส่งมอบตามสัญญาเกิดการเสียหายหรือขัดข้องอันเนื่องมาจากการใช้งานตามปกติ ผู้ขายต้องดำเนินการแก้ไขให้อยู่ในสภาพที่ใช้การได้ดีดังเดิมภายในระยะเวลา ๓๐ วัน นับจากที่ได้รับแจ้ง ทั้งที่เป็นลายลักษณ์อักษรหรือทางโทรศัพท์

๗. หลักเกณฑ์ที่ใช้ในการพิจารณาผู้ชนะการเสนอราคา

กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ จะพิจารณาตัดสินโดยใช้เกณฑ์ราคา และพิจารณาจากราคารวม

๘. กำหนดระยะเวลาส่งมอบ

ส่งมอบภายใน ๖๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

๙. เงื่อนไขการชำระเงิน

กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ จะชำระเงินเมื่อผู้ขายได้ดำเนินการส่งมอบพัสดุโดยครบถ้วนสมบูรณ์ตามเงื่อนไขการส่งมอบตามสัญญา และกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ได้ทำการตรวจรับพัสดุเป็นที่เรียบร้อยแล้ว

๑๐. วงเงินงบประมาณ

เป็นเงิน ๑,๒๐๐,๐๐๐ บาท (หนึ่งล้านสองแสนบาทถ้วน) ซึ่งเป็นราคาที่รวมภาษีมูลค่าเพิ่มแล้ว

๑๑. หน่วยงานที่รับผิดชอบ

กองวิศวกรรมบริการ กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ กรุงเทพฯ

โทรศัพท์ ๐ ๒๒๐๒ ๓๗๔๐

โทรสาร ๐ ๒๓๕๔ ๐๓๘๙

อีเมล anuchit @ dpim.go.th

