

ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและรายละเอียดค่าใช้จ่าย
การจัดซื้อจัดจ้างที่มีใช้งานก่อสร้าง

๑. ชื่อโครงการ : ชื่อคอมพิวเตอร์สำหรับงานประมวลผลประสิทธิภาพสูงพร้อมโปรแกรมประมวลผล
งานรังวัดด้วยอากาศยานไร้คนขับ จำนวน ๑ ชุด
๒. หน่วยงานเจ้าของโครงการ : กองวิศวกรรมบริการ
กรมอุตุนิยมวิทยาพื้นฐานและการเหมืองแร่
๓. วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร : ๑,๒๐๐,๐๐๐.- บาท (หนึ่งล้านสองแสนบาทถ้วน)
๔. วันที่กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ณ วันที่ **๑ ๖ พ.ค. ๒๕๖๗**
เป็นเงิน ๑,๑๙๘,๔๐๐.- บาท
๔.๑ คอมพิวเตอร์สำหรับงานประมวลผลประสิทธิภาพสูงพร้อมโปรแกรมประมวลผลงาน
รังวัดด้วยอากาศยานไร้คนขับ จำนวน ๑ ชุด ราคาชุดละ ๑,๑๙๘,๔๐๐.- บาท
๕. แหล่งที่มาของราคากลาง (ราคาอ้างอิง)
๕.๑ สืบราคาจากท้องตลาด
๕.๑.๑ บริษัท เอกราช คอมพิวเตอร์ จำกัด
๕.๑.๒ บริษัท เอ็ม.เอ.เอ ดิจิทัล จำกัด
๕.๑.๓ บริษัท บิสซิเนส เอ็นเตอร์ไพรส์ เซอร์วิส เซส จำกัด
โดยใช้ราคาต่ำสุด ซึ่งพิจารณาแล้วเห็นว่าสามารถดำเนินการจัดซื้อได้
๖. รายชื่อเจ้าหน้าที่ผู้กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ทุกคน
๖.๑ นายอนุชิต สุขเจริญพงษ์ ตำแหน่ง วิศวกรสำรวจชำนาญการพิเศษ
๖.๒ นายอนุวัฒน์ เอกดำรงค์ ตำแหน่ง นายช่างรังวัดชำนาญงาน
๖.๓ นางสาวกวิภา สุขชี ตำแหน่ง วิศวกรสำรวจปฏิบัติการ

หมายเหตุ :

ใช้ราคาสืบจากท้องตลาด เนื่องจากไม่มีราคาตาม

- (๑) ราคาที่ได้มาจากการคำนวณตามหลักเกณฑ์ที่คณะกรรมการราคากลางกำหนด
- (๒) ราคาที่ได้มาจากฐานข้อมูลราคาอ้างอิงของพัสดุที่กรมบัญชีกลางจัดทำ
- (๓) ราคามาตรฐานที่สำนักงบประมาณหรือหน่วยงานกลางอื่นกำหนด

  นวช

ขอบเขตของงาน (Terms of Reference : TOR)

ซื้อคอมพิวเตอร์สำหรับงานประมวลผลประสิทธิภาพสูงพร้อมโปรแกรมประมวลผลงานรังวัด ด้วยอากาศยานไร้คนขับ

๑. ความเป็นมา

เทคโนโลยีการจัดทำแผนที่ภูมิประเทศด้วยอากาศยานไร้คนขับ เป็นเทคโนโลยีที่ได้รับความนิยมอย่างแพร่หลาย เนื่องจากประสิทธิภาพในการได้มาของข้อมูลภูมิประเทศที่มีความชัดเจน รวดเร็ว มีความถูกต้องแม่นยำ และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้อย่างหลากหลาย กรมอุตุนิยมวิทยามีพื้นฐานและการเชื่อมโยงได้ใช้การรังวัดจัดทำแผนที่ภูมิประเทศด้วยอากาศยานไร้คนขับในการสำรวจข้อมูลและติดตามความก้าวหน้าของการประกอบการเชื่อมโยง ช่วยในการกำกับดูแลการประกอบการให้เป็นไปตามกฎหมาย มีความปลอดภัย ไม่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

ตามประกาศ กพร. ว่าด้วยหลักเกณฑ์และวิธีการรายงานการทำเหมือง กำหนดให้ผู้ถือประทานบัตรต้องรายงานข้อมูลการรังวัดภูมิประเทศพื้นที่ประทานบัตรด้วยอากาศยานไร้คนขับ โดยกำหนดให้เหมืองประเภทที่ ๑ ต้องรายงานปีละ ๑ ครั้ง และเหมืองประเภทที่ ๒ และ ๓ ต้องรายงานปีละ ๒ ครั้ง เพื่อให้ภาคราชการได้มีข้อมูลที่มีความเป็นปัจจุบัน ป้องกันการทำเหมืองแร่ผิดกฎหมาย และมีความครบถ้วนของพื้นที่เหมืองแร่ทั่วประเทศ จากการดำเนินการที่ผ่านมาได้มีการรายงานการทำเหมืองแร่โดยรังวัดด้วยอากาศยานไร้คนขับเข้ามาเป็นจำนวนมาก ซึ่งในทุก ๆ ๖ เดือนจะมีการส่งข้อมูลเข้ามาประมาณ ๘๐๐ แปลงและเจ้าหน้าที่จะต้องตรวจสอบข้อมูลให้เรียบร้อยภายใน ๖ เดือน ซึ่งการตรวจสอบข้อมูลทำได้ครั้งละหนึ่งแปลง อีกทั้งคอมพิวเตอร์ที่ใช้สำหรับประมวลผลข้อมูลไม่เพียงพอทำให้การตรวจสอบข้อมูลมีความล่าช้า เพื่อให้การปฏิบัติงานมีประสิทธิภาพจึงมีความจำเป็นต้องเพิ่มระบบคอมพิวเตอร์สำหรับการประมวลผลข้อมูลแผนที่ภูมิประเทศรายละเอียดสูงจากงานรังวัดด้วยอากาศยานไร้คนขับ ในการจัดเก็บและประมวลผลข้อมูลที่มีปริมาณมากและพัฒนาขยายผลการใช้เทคโนโลยีการสำรวจรังวัดเหมืองแร่สมัยใหม่ให้เกิดผลกระทบในวงกว้าง ปฏิรูประบบแผนที่เหมืองแร่ให้รองรับ Big Data ของกระทรวงอุตสาหกรรม นำไปสู่การกำหนดยุทธศาสตร์การพัฒนาอุตสาหกรรมเพื่อสร้างความเข้มแข็งให้กับประเทศไทย

๒. วัตถุประสงค์

- ๒.๑ เพื่อจัดหาระบบคอมพิวเตอร์ประมวลผลประสิทธิภาพสูงพร้อมโปรแกรมในการสนับสนุนภารกิจของกรมอุตุนิยมวิทยามีพื้นฐานและการเชื่อมโยง ในด้านการกำกับดูแลสถานประกอบการเหมืองแร่ให้เป็นไปตามกฎหมาย มีความปลอดภัย ไม่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม
- ๒.๒ เพื่อจัดหาระบบในการรองรับการประมวลผลข้อมูลที่มีปริมาณมากได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถพัฒนาขยายผลการใช้เทคโนโลยีการสำรวจรังวัดเหมืองแร่สมัยใหม่ให้เกิดผลกระทบในวงกว้าง
- ๒.๓ เพื่อจัดหาระบบสำหรับสนับสนุนการจัดทำฐานข้อมูลภูมิสารสนเทศที่มีมาตรฐานรองรับการเชื่อมโยงข้อมูลเข้าสู่ระบบฐานข้อมูลกลาง Big Data ของกระทรวงอุตสาหกรรม

๓. คุณสมบัติผู้ยื่นข้อเสนอ

- ๓.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย
- ๓.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
- ๓.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
- ๓.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่



รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของ
กรมบัญชีกลาง

- ๓.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของ
หน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงาน
เป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติ
บุคคลนั้นด้วย
- ๓.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการ
บริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
- ๓.๗ เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว
- ๓.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ กรมอุตสาหกรรม
พื้นฐานและการเหมืองแร่ ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอัน
เป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้
- ๓.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่น
ข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น
- ๓.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ “กิจการร่วมค้า” ต้องมีคุณสมบัติดังนี้
กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค่างำหนดให้ผู้เข้าร่วมค่างายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วม
ค้าหลัก ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าจะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่และความรับผิดชอบ
ในปริมาณงาน สิ่งของหรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค่างายอื่น
ทุกราย
กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค่างำหนดให้ผู้เข้าร่วมค่างายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วม
ค้าหลัก กิจการร่วมค่านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วม
ค้าที่ยื่นข้อเสนอ
สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค่างายใดเป็นผู้เข้าร่วม
ค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสาร
เชิญชวนหรือหนังสือเชิญชวน
กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค่างำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมค่างายใดรายหนึ่ง
เป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ในนามกิจการร่วมค้า การยื่นข้อเสนอดังกล่าวต้องมีหนังสือมอบอำนาจ
สำหรับผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมค่างายใดรายหนึ่งเป็น
ผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า
- ๓.๑๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนที่มีข้อมูลถูกต้องครบถ้วนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วย
อิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e-GP) ของกรมบัญชีกลาง
- ๓.๑๒ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้
(๑) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า
๑ ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิ ที่ปรากฏ
ในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก ๑ ปีสุดท้ายก่อนวัน
ยื่นข้อเสนอ
(๒) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ซึ่งยังไม่มีงบการเงิน
งบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุน

  กวต

จดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่น
ข้อเสนอ ไม่ต่ำกว่า ๑ ล้านบาท

(๓) สำหรับการจัดซื้อจัดจ้างครั้งที่หนึ่งที่มีวงเงินเกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาทขึ้นไป กรณีผู้ยื่น
ข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา โดยพิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากไม่เกิน ๙๐ วัน ก่อนวัน
ยื่นข้อเสนอ โดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณ
ของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอ ในแต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือ
เป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่ง
ในวันลงนามในสัญญา

(๔) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอ
ที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔
ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง (สินเชื่อที่ธนาคาร
ภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการ
เงินทุนเพื่อการพาณิชย์ และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย
ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงิน
รวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจ
จากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน)

(๕) กรณีตาม (๑) - (๔) ยกเว้นสำหรับกรณีดังต่อไปนี้

(๕.๑) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานภาครัฐ

(๕.๒) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการตาม
พระราชบัญญัติล้มละลาย (ฉบับที่ ๑๐) พ.ศ. ๒๕๖๑

๔. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

คอมพิวเตอร์สำหรับงานประมวลผลประสิทธิภาพสูงพร้อมโปรแกรมประมวลผลงานรังวัดด้วยอากาศยาน
ไร้คนขับ จำนวน ๑ ชุด

๔.๑ คอมพิวเตอร์ประมวลผลประสิทธิภาพสูง จำนวน ๑ เครื่อง

๔.๑.๑ หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ชนิด Intel Xeon PLATINUM ๘๔๖๘ Processor
(๑๐๕MB Cache, ๒.๑GHz Max Frequency up to ๓.๘GHz) หรือดีกว่า จำนวน ๒
หน่วย

๔.๑.๒ หน่วยความจำหลักแบบ DDR๔-๔๘๐๐MHz ECC RDIMM หรือดีกว่า และมีความจุรวม
ไม่น้อยกว่า ๒๕๖ GB และรองรับเพิ่มได้สูงสุดไม่น้อยกว่า ๒TB

๔.๑.๓ มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ MultiGigabit (๑๐GbE,
๕GbE, ๒.๕GbE & ๑GbE) อย่างน้อย ๑ หน่วย

๔.๑.๔ สามารถเชื่อมต่อชนิดไร้สาย (Wireless LAN) ชนิด ๘๐๒.๑๑ax และ Bluetooth ๕.๑
หรือดีกว่า

๔.๑.๕ มีช่องติดต่อกับอุปกรณ์ภายนอกแบบ USB Port แบบ USB ๓ Type A หรือดีกว่า ไม่น้อย
กว่า ๔ ช่อง และ USB ๓ Type C ไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง

๔.๑.๖ หน่วยบันทึกข้อมูลหลักรองรับ HOTSWAP ชนิด M.๒ ๒๒๘๐ SSD มีความจุไม่น้อยกว่า
๒ TB จำนวน ๑ หน่วย

๔.๑.๗ หน่วยบันทึกข้อมูลเสริมรองรับ HOTSWAP ชนิด จานแม่เหล็ก (Harddisk Drive) หรือ
Solid State Drive (SSD) ความจุไม่น้อยกว่า ๖ TB จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ หน่วย

  กวท

- ๔.๑.๘ หน่วยบันทึกข้อมูลเสริมรองรับ HOTSWAP ชนิด จานแม่เหล็ก (Harddisk Drive) หรือ Solid State Drive (SSD) ความจุไม่น้อยกว่า ๑๒ TB จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ หน่วย
- ๔.๑.๙ มีจอภาพขนาดไม่น้อยกว่า ๒๗ นิ้ว รองรับความละเอียดไม่น้อยกว่า ๓๘๔๐x๒๑๖๐ Pixel และมีค่า Contrast Ratio (Typical) ไม่ต่ำกว่า ๑๐๐๐:๑ มีช่องเชื่อมต่อแบบ HDMI ไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง และมี Display Port จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง
- ๔.๑.๑๐ มีหน่วยแสดงผลทางจอภาพ (Graphics card) แยกต่างหาก รุ่น NVIDIA RTX A๕๕๐๐ หรือดีกว่า โดยมีหน่วยความจำไม่น้อยกว่า ๒๔ GB GDDR๖ และมีช่องเชื่อมต่อแบบ Display Port อย่างน้อย ๑ ช่อง
- ๔.๑.๑๑ แป้นพิมพ์ (Keyboard) มีการแสดงตัวอักษรภาษาไทย บนแป้นพิมพ์อย่างถาวรจากโรงงาน
- ๔.๑.๑๒ อุปกรณ์เมาส์ (Mouse) ต้องมีปุ่มควบคุมการทำงานอย่างน้อย ๒ ปุ่ม และมีส่วนสนับสนุน ควบคุมการทำงาน Scrollbar (Wheel mouse)
- ๔.๑.๑๓ มี Power Supply ใช้กับระบบไฟฟ้า ๒๒๐ Volt ๕๐Hz ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๘๕๐ Watts มีประสิทธิภาพไม่น้อยกว่า ๙๒%
- ๔.๑.๑๔ มีระบบปฏิบัติการ Windows ๑๑ Pro for Workstation ที่ถูกต้องตามลิขสิทธิ์
- ๔.๑.๑๕ มีหมายเลขประจำเครื่อง (Serial number หรือ Service Tag) ติดที่เครื่องอย่างชัดเจนมาจากโรงงาน และสามารถตรวจสอบหมายเลขประจำเครื่องผ่านทางระบบ Internet
- ๔.๑.๑๖ จอภาพ แป้นพิมพ์ เมาส์ และตัวเครื่องคอมพิวเตอร์ ต้องเป็นผลิตภัณฑ์ภายใต้เครื่องหมายการค้าเดียวกัน
- ๔.๑.๑๗ ผลิตภัณฑ์ที่เสนอต้องเป็นของแท้ ของใหม่ ไม่เคยติดตั้งใช้งานมาก่อน ไม่เป็นเครื่องที่ถูกนำมาปรับปรุงสภาพใหม่ (Reconditioned หรือ Rebuilt) ไม่เป็นของเก่าเก็บ มีสภาพเรียบร้อยถูกต้อง และเป็นรุ่นที่ยังอยู่ในสายการผลิต (Production Line) โดยต้องมีหนังสือรับรองจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ยื่นมาพร้อมการเสนอราคา
- ๔.๒ โปรแกรมประมวลผลข้อมูลงานรังวัดด้วยอากาศยานไร้คนขับ จำนวน ๑ ลิขสิทธิ์
- ๔.๒.๑ มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมายแบบถาวร (Perpetual License) อย่างน้อย ๑ ชุด
- ๔.๒.๒ รองรับภาษาอังกฤษ, สเปน, แมนดาริน และ ฝรั่งเศส ได้เป็นอย่างดี
- ๔.๒.๓ รองรับระบบปฏิบัติการ Windows ๑๑ Pro แบบ ๖๔ บิตได้เป็นอย่างดี
- ๔.๒.๔ รองรับหน่วยประมวลผลกลาง(CPU) Intel Xeon หรือดีกว่า
- ๔.๒.๕ รองรับหน่วยประมวลผลแสดงผลภาพ (GPU) ไม่น้อยกว่า ๒GB และรองรับ OpenGL ๓.๒ เป็นอย่างน้อย
- ๔.๒.๖ มีฟังก์ชันสำหรับการประมวลผลข้อมูลแบบเรียลไทม์พร้อมรายงานการประมวลผลเพื่อตรวจสอบคุณภาพ และความถูกต้องของข้อมูลเบื้องต้นขณะที่อยู่ในพื้นที่ทำงาน
- ๔.๒.๗ สามารถสร้างรายงานประมวลผลข้อมูลของแต่ละขั้นตอนได้ เช่น ข้อมูลของกล้อง วันและเวลาที่ประมวลผล ขนาดพื้นที่ จำนวนภาพถ่ายที่นำเข้าและที่สามารถประมวลผลได้ แสดงข้อมูลการซ้อนทับกันของภาพถ่าย และแสดงค่าความถูกต้องของผลลัพธ์ของข้อมูลในแต่ละขั้นตอน
- ๔.๒.๘ สามารถประมวลผลภาพถ่ายในแนวตั้ง แนวเฉียง และบนพื้นดินได้
- ๔.๒.๙ สามารถประมวลผลภาพถ่ายจากกล้องมากกว่า ๑ กล้องภายใน Block งานเดียวกันได้
- ๔.๒.๑๐ สามารถรวม Block ภาพถ่ายทางอากาศหลาย Block เข้าเป็น Block เดียวกันได้
- ๔.๒.๑๑ สามารถดึงข้อมูลบันทึก (Log Files) จากอากาศยานไร้คนขับ โดยมีค่ามาตรฐาน EO (GPS, IMU) ได้ออกมาเป็นอย่างน้อยที่ใช้ในการประมวลผลภาพอย่างครบถ้วน

  . กวท

- ๔.๒.๑๒ สามารถนำเข้าจุดควบคุม (GCP) และรองรับค่าพิกัดของจุดควบคุมของระบบพิกัดแบบภูมิศาสตร์ (Geographic Coordinate) ได้
- ๔.๒.๑๓ สามารถส่งออกและนำเข้ารายการกำหนดตำแหน่งจุดควบคุม (GCP) สำหรับแต่ละภาพถ่ายที่มีรายละเอียด ชื่อจุดควบคุม, ชื่อภาพ, ตำแหน่งแกนตั้ง และตำแหน่งแกนนอนของภาพถ่ายที่แสดงจุดควบคุม เป็นอย่างน้อย ในรูปแบบไฟล์ข้อความที่มีการแบ่งข้อมูลด้วยจุลภาค (,) ได้
- ๔.๒.๑๔ สามารถประมวลผลภาพถ่ายทางอากาศ (Aerial Photogrammetry) และภาพถ่ายระยะใกล้ (Close range Photogrammetry) ได้
- ๔.๒.๑๕ สามารถสร้างข้อมูลจุดความสูงพื้นผิวเชิงเลข (DSM Point Cloud) ในรูปแบบ LAS File ได้
- ๔.๒.๑๖ สามารถนำเข้าข้อมูล Point Cloud จากงานรังวัดชนิดอื่น เช่น LiDAR หรืองานรังวัดได้น้ำ เพื่อใช้ร่วมประมวลผลสร้างพื้นผิว DSM ได้
- ๔.๒.๑๗ สามารถคำนวณปรับแก้โครงข่ายสามเหลี่ยมทางอากาศ (Aerial Triangulation) ได้
- ๔.๒.๑๘ สามารถแสดงรายงานการปรับแก้ความคลาดเคลื่อนโครงข่ายสามเหลี่ยม
- ๔.๒.๑๙ สามารถอ่านข้อมูลภาพถ่ายในรูปแบบ JPEG และ TIFF ได้
- ๔.๒.๒๐ สามารถส่งออกข้อมูลในรูปแบบ GeoTIFF, XYZ , KMZ และ KML ได้
- ๔.๒.๒๑ สามารถสร้างแบบจำลองความสูงเชิงเลข (DEM) ได้
- ๔.๒.๒๒ สามารถสร้างภาพถ่ายตัดแก้แบบออร์โธ (Ortho Photo) ได้
- ๔.๒.๒๓ สามารถทำ Automatic Tie Point Matching ได้
- ๔.๒.๒๔ สามารถปรับแก้ความคลาดเคลื่อนจากผลของ Rolling Shutter ได้
- ๔.๒.๒๕ มีการรับประกันการใช้งานรวมถึงการ Update/Upgrade ซอฟต์แวร์ได้ไม่น้อยกว่า ๑ ปี
- ๔.๒.๒๖ ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่าย จากเจ้าของผลิตภัณฑ์ หรือตัวแทนจำหน่ายภายในประเทศ และแนบเอกสารมาพร้อมข้อเสนอ

๕. เงื่อนไขการเสนอราคา

- ๕.๑ ผู้เสนอราคาต้องแนบเอกสารแสดงรายละเอียดทางด้านเทคนิค (Specification) ของคอมพิวเตอร์และซอฟต์แวร์มาพร้อมกับการยื่นข้อเสนอ
- ๕.๒ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดทำตารางแสดงรายละเอียดเปรียบเทียบคุณลักษณะรวมถึงเงื่อนไขและข้อกำหนดอื่น ๆ ที่กรมอุตุนิยมวิทยามีพื้นฐานและการเหมืองแร่กำหนด เปรียบเทียบกับรายละเอียดที่ผู้ยื่นข้อเสนอ เสนอมาให้ หากมีรายละเอียดที่แตกต่างจากข้อกำหนด ต้องแสดงรายละเอียดและอธิบายให้เข้าใจอย่างชัดเจนมาพร้อมกับการยื่นข้อเสนอ
- ๕.๓ ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย พร้อมทั้งแนบเอกสารรับรองการแต่งตั้งมาพร้อมกับการยื่นข้อเสนอ

๖. เงื่อนไขในการรับประกัน

ผู้เสนอราคาต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องหรือขัดข้องของคอมพิวเตอร์สำหรับงานประมวลผลประสิทธิภาพสูงพร้อมโปรแกรมประมวลผลงานรังวัดด้วยอากาศยานไร้คนขับ ที่ส่งมอบเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๓ ปี นับถัดจากวันที่คณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ทำการตรวจรับเรียบร้อยแล้ว หากพัสดุที่ส่งมอบเกิดความชำรุดบกพร่องหรือขัดข้องอันเนื่องมาจากการใช้งานตามปกติ ผู้เสนอราคาต้องจัดการซ่อมแซมหรือแก้ไขให้อยู่ในสภาพที่ใช้การได้ดีดังเดิม ภายใน ๓๐ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้ง

 . กวม

กำหนดตัวถ่วง

ลำดับ	รายการ	ตัวถ่วง
๑	คอมพิวเตอร์สำหรับงานประมวลผลประสิทธิภาพสูงพร้อมโปรแกรมประมวลผลงานรังวัดด้วยอากาศยานไร้คนขับ	๐.๑๐

๗. หลักเกณฑ์ที่ใช้ในการพิจารณาผู้ชนะการเสนอราคา

กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ จะพิจารณาตัดสินโดยใช้เกณฑ์ราคา และพิจารณาจากราคารวม

๘. กำหนดระยะเวลาส่งมอบ

กำหนดส่งมอบภายใน ๑๒๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

๙. เงื่อนไขการชำระเงิน

กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ จะชำระเงินเมื่อผู้ขายได้ดำเนินการส่งมอบพัสดุโดยครบถ้วนสมบูรณ์ตามเงื่อนไขการส่งมอบตามสัญญา และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ทำการตรวจรับพัสดุเป็นที่เรียบร้อยแล้ว

๑๐. วงเงินงบประมาณ

เป็นเงิน ๑,๒๐๐,๐๐๐ บาท (หนึ่งล้านสองแสนบาทถ้วน) ซึ่งเป็นราคาที่รวมภาษีมูลค่าเพิ่มแล้ว

๑๑. อัตราค่าปรับ

กำหนดค่าปรับเป็นรายวันในอัตราร้อยละ ๐.๒๐ ของราคาพัสดุที่ยังไม่ได้รับมอบนับถัดจากวันครบกำหนดตามสัญญา จนถึงวันที่ผู้ขายได้นำพัสดุมาส่งมอบจนถูกต้องครบถ้วนตามสัญญา

๑๒. หน่วยงานที่รับผิดชอบ

กองวิศวกรรมบริการ กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ กรุงเทพฯ

โทรศัพท์ ๐ ๒๒๐๒ ๓๗๔๐

โทรสาร ๐ ๒๒๐๒ ๓๗๔๐

อีเมล kawipa@dpim.go.th

  นวท

ผนวกที่ ๑
คาบเวลาที่ต้องการบำรุงรักษา
คาบเวลาที่ต้องการบำรุงแก้ไข และอัตราค่าซ่อมบำรุง

ตัวถ่วง	คาบเวลาการซ่อมบำรุงแก้ไข
๑	๑ วัน
๐.๕	๒ วัน
๐.๒๕	๔ วัน
๐.๑๐	๗ วัน

  