

ขอบเขตของงาน Terms of Reference : TOR

โครงการพัฒนาชุดคำสั่งอัตโนมัติสำหรับการรับส่งข้อมูลดาวเทียมการวิเคราะห์ประมวลผล และการแสดงผล 4 ด้าน

1. ความเป็นมา

สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (องค์การมหาชน) : สทอภ. เป็นหน่วยงานภาครัฐที่มีภารกิจโดยตรงในการพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศให้ตอบสนองต่อความต้องการของประเทศและท้องถิ่นได้เล็งเห็นความสำคัญในการนำเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศเข้ามามีบทบาทในการบริหารจัดการ เพื่อวางแผน ป้องกัน ติดตาม และบรรเทาความเสียหายจากภัยพิบัติ และสถานการณ์ต่างๆ ทั้งในระดับนโยบายและระดับปฏิบัติการ ปัจจุบัน สทอภ. ได้ดำเนินการจัดทำข้อมูลภูมิสารสนเทศ ภาพถ่ายดาวเทียมแผนที่น้ำท่วมแผนที่ติดตามและประเมินสภาพพืชเศรษฐกิจ แผนที่พื้นที่เสี่ยงภาวะแห้งแล้งแผนที่คุณภาพน้ำในแม่น้ำและชายฝั่งเพื่อการติดตามสถานการณ์ ซึ่งมีหลายหน่วยงานได้นำข้อมูลนี้ไปใช้ประโยชน์กันอย่างแพร่หลาย อย่างไรก็ตาม เพื่อการติดตามสถานการณ์ต่างๆ การเฝ้าระวัง และเตือนภัย กับเหตุการณ์ที่จะเกิดขึ้นโดยไม่คาดคิด สทอภ. จึงมีแผนงานที่จะดำเนินการจัดทำระบบประมวลผล แสดงผลข้อมูลและให้บริการแผนที่จากระบบติดตามต่างๆ ภายใต้โครงการระบบผลิตแผนที่กลางออนไลน์ เพื่อช่วยในเพิ่มประสิทธิภาพและช่องทางในการประเมิน วางแผน ตรวจสอบและติดตามสถานการณ์ด้านบริหารจัดการน้ำได้รวดเร็วยิ่งขึ้น

2. วัตถุประสงค์

- 2.1 ศึกษากระบวนการและข้อมูลจากระบบประมวลผลและจัดทำแผนที่จากภัยน้ำท่วมแบบอัตโนมัติ ระบบแผนที่ติดตามและประเมินสภาพพืชเศรษฐกิจด้วยข้อมูลดาวเทียม ระบบแผนที่พื้นที่เสี่ยงภาวะแห้งแล้ง และระบบแผนที่คุณภาพน้ำในแม่น้ำและชายฝั่ง เพื่อรวบรวม แสดงผล และให้บริการแผนที่ผ่านทางเว็บไซต์
- 2.2 พัฒนาระบบประมวลผล แสดงผล และให้บริการแผนที่และภาพถ่ายดาวเทียมผ่านทางเว็บไซต์เพื่อสนับสนุนการบริหารจัดการน้ำและภัยพิบัติ ทั้งในภาวะปกติและภาวะวิกฤติ

3. คุณสมบัติของผู้เสนอราคา

- 3.1 ผู้เสนอราคาต้องเป็นนิติบุคคลจดทะเบียนตามกฎหมายไทย และเป็นผู้มีอาชีพรับจ้างงานที่เสนอราคาครั้งนี้
- 3.2 ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ที่ถูกกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานของทางราชการและได้แจ้งเวียนชื่อแล้วหรือไม่เป็นผู้ที่ได้รับผลของการสั่งให้นิติบุคคลหรือบุคคลอื่นเป็นผู้ทำงานตามระเบียบของทางราชการ
- 3.3 ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทยเว้นแต่รัฐบาลของผู้ขายได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น
- 3.4 ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้เสนอราคารายอื่นที่เข้ามาเสนอราคาให้แก่สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (องค์การมหาชน) ณ วันยื่นเสนอราคา หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรมในการยื่นเสนอราคาครั้งนี้
- 3.5 ผู้เสนอราคาต้องนำเสนอผลงานที่เกี่ยวข้องในด้านดังกล่าวที่ผ่านมาจำนวนไม่น้อยกว่า 5 โครงการ ในช่วงระยะ 5 ปี ที่ผ่านมา โดยแนบสำเนาสัญญา หรือสำเนาใบสั่ง พร้อมรับรองสำเนาถูกต้อง

4. ระยะเวลาดำเนินการ

ระยะเวลาดำเนินการให้แล้วเสร็จภายใน 100 วัน นับจากลงนามในสัญญา

5. ขอบเขตงาน

ในการออกแบบพัฒนาชุดคำสั่งอัตโนมัติและเว็บไซต์ ตามรายละเอียด ดังต่อไปนี้

- 5.1 ผู้รับจ้างต้องศึกษาความต้องการของผู้ใช้งาน และผู้ที่เกี่ยวข้อง
- 5.2 ผู้รับจ้างต้องศึกษาแหล่งข้อมูลด้านสารสนเทศภูมิศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำมาใช้ในระบบ โดย สทอภ. จะเป็นผู้จัดเตรียมแหล่งข้อมูลให้
- 5.3 ผู้รับจ้างต้องนำเสนอ Conceptual Diagram Data Flow Diagram และ Work Flow Diagram ถึงแนวทางในการเชื่อมโยงระบบประมวลผลและจัดทำแผนที่จากภัยน้ำท่วมแบบอัตโนมัติ ระบบแผนที่ติดตามและประเมินสภาพพืชเศรษฐกิจด้วยข้อมูลดาวเทียม ระบบแผนที่พื้นที่เสี่ยงภาวะแห้งแล้ง และระบบแผนที่คุณภาพน้ำในแม่น้ำและชายฝั่ง เป็นอย่างน้อย เพื่อนำข้อมูลมาทำการประมวลผล แสดงผล และให้บริการข้อมูลแผนที่ผ่านทางเว็บไซต์
- 5.4 ผู้รับจ้างต้องออกแบบและนำเสนอสถาปัตยกรรมของระบบ (System Architecture) ทั้งในส่วนการเชื่อมโยงกับระบบให้บริการอื่นๆ และการบริหารจัดการข้อมูลที่จะเกิดขึ้นในระบบที่มีประสิทธิภาพในการให้บริการข้อมูลและแผนที่ผ่านทางเว็บไซต์
- 5.5 ผู้รับจ้างต้องพัฒนาเว็บไซต์เพื่อการแสดงผล จัดทำ และให้บริการข้อมูลแผนที่ ผ่านทางเว็บไซต์ เพื่อสนับสนุนการบริหารจัดการน้ำและภัยพิบัติ ทั้งในภาวะปกติและภาวะวิกฤติ
- 5.6 ผู้รับจ้างต้องติดตั้งพร้อมทดสอบการใช้งานระบบที่พัฒนา
- 5.7 ผู้รับจ้างต้องจัดทำคู่มือการใช้งานฉบับภาษาไทย ในลักษณะเอกสารสิ่งพิมพ์อย่างน้อย 3 ชุด และเอกสารไฟล์ดิจิทัลที่บันทึกลงใน External hard disk ขนาดความจุ 1 TB อย่างน้อย 1 ชุด
- 5.8 ผู้รับจ้างต้องจัดฝึกอบรมการใช้งานระบบ โดยผู้รับจ้างต้องดำเนินการตามรายละเอียด ดังต่อไปนี้
 - 1) ผู้รับจ้างต้องใช้เวลาในการฝึกอบรมไม่น้อยกว่า 6 ชั่วโมง จำนวน 5 คน เป็นอย่างน้อย
 - 2) ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการฝึกอบรมทั้งหมด
 - 3) ผู้รับจ้างต้องจัดทำคู่มือการฝึกอบรมเป็นภาษาไทย ในลักษณะเอกสารสิ่งพิมพ์จำนวน 1 เล่ม ต่อผู้เข้าอบรม 1 คน
- 5.9 ผู้รับจ้างจะต้องรับประกันการใช้งานของระบบที่พัฒนาเป็นเวลาอย่างน้อย 1 ปี

6. ข้อกำหนดด้านเทคนิค

- 6.1 ระบบจะต้องมีการพัฒนาโปรแกรมฝั่ง Client ตามมาตรฐาน HTML5, CSS3 และ JavaScript ให้รองรับการใช้งานผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต สนับสนุนการทำงานบนบราวเซอร์ IE10, Chrome, Firefox และ Safari ได้เป็นอย่างน้อย โดยไม่ต้องติดตั้ง Plug-In เช่น Adobe Flash และ Microsoft ActiveX เป็นต้น
- 6.2 เว็บเซิร์ฟเวอร์ต้องสามารถทำงานได้ในรูปแบบ High Availability (HA) และสามารถควบคุมการทำงานกับ Map Server และ Database Server แบบ Load Balancing
- 6.3 ระบบต้องสามารถเชื่อมโยงข้อมูลและการให้บริการจากระบบต่างๆ ของ สทอภ. ที่มีให้บริการอยู่ในปัจจุบัน ซึ่งมีทั้งแบบ Static Map Service และ Dynamic Map Service ได้แก่ ระบบประมวลผลและจัดทำแผนที่จากภัยน้ำท่วมแบบอัตโนมัติ ระบบแผนที่ติดตามและประเมินสภาพพืชเศรษฐกิจด้วยข้อมูลดาวเทียม ระบบแผนที่พื้นที่เสี่ยงภาวะแห้งแล้ง และระบบแผนที่คุณภาพน้ำในแม่น้ำและชายฝั่ง เป็นอย่างน้อย
- 6.4 ระบบต้องสามารถเชื่อมโยงข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียมและข้อมูลอื่นๆ ที่ทาง สทอภ. ตามมาตรฐาน OGC เพื่อนำมาแสดงผลในระบบที่พัฒนา
- 6.5 ระบบต้องรองรับการใช้งานบนเครื่องคอมพิวเตอร์ Desktop Notebook Smart phone และ Tablet ซึ่งมีรูปแบบที่สามารถรองรับและแสดงผลได้อย่างเหมาะสมตามคุณสมบัติของคอมพิวเตอร์ (Responsive Web Design)

- 6.6 ระบบจะต้องมีการเก็บข้อมูลสถิติการเข้าใช้งานระบบ ข้อมูลจำนวนการร้องขอบริการ และจำนวนของแผนที่ที่ร้องขอจากผู้ใช้งาน โดยสามารถนำเสนอในรูปแบบของกราฟ ตาราง และมีเว็บแอปพลิเคชันสำหรับดูข้อมูลดังกล่าวได้
- 6.7 ระบบต้องรองรับการจัดทำและให้บริการแผนที่เฉพาะเรื่อง (Thematic Map) ได้ตั้งแต่ 1 เรื่อง ขึ้นไป ในขอบเขตพื้นที่เดียวกัน ตามที่ผู้ใช้งานร้องขอได้
- 6.8 ระบบต้องรองรับการจัดทำและให้บริการแผนที่จากการกำหนดพื้นที่ที่สนใจ (Area of interest: AOI) ตามที่ผู้ใช้งานร้องขอได้
- 6.9 ระบบต้องสามารถส่งออกแผนที่ในรูปแบบ Map Layout โดยต้องมีรายละเอียดของการทำแผนที่ ได้แก่ ชื่อแผนที่ (Map title) ตัวแผนที่ (Map body) สัญลักษณ์ (Legend) มาตราส่วน (Scale) เข็มทิศ (Arrow) เส้นโครงแผนที่ (Projection) เป็นอย่างน้อย
- 6.10 ระบบต้องสามารถส่งออกแผนที่ในรูปแบบ Map Layout ที่รองรับการพิมพ์แผนที่ในขนาด A1 A2 A3 และ A4 เป็นอย่างน้อย
- 6.11 ระบบต้องสามารถส่งออกแผนที่ในรูปแบบ Map Layout ในรูปแบบไฟล์ *.jpg และ *.pdf เป็นอย่างน้อย

7. การยื่นข้อเสนอ

- 7.1 ผู้เสนอราคาต้องยื่นซองเสนอราคา โดยแยกเป็น 3 ซอง ดังนี้
 - 7.1.1 ซองที่ 1 ซองคุณสมบัติเบื้องต้น ประกอบด้วยเอกสารตามบัญชีเอกสารและประสบการณ์การทำงานของบริษัทจำนวน 1 ชุดฉบับของเรียบร้อยจำหน่ายซองถึง “คณะกรรมการจัดหาโดยวิธีสอบราคา” โดยระบุที่หน้าซองว่า “เอกสารหลักฐานประกอบการเสนอราคาโครงการพัฒนาชุดคำสั่งอัตโนมัติสำหรับการรับส่งข้อมูลดาวเทียมการวิเคราะห์ประมวลผล และการแสดงผล 4 ด้าน” สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (องค์การมหาชน) : สทอภ. (เอกสารส่วนที่ 1 ของคุณสมบัติเบื้องต้น)
 - 7.1.2 ซองที่ 2 ข้อเสนอด้านเทคนิค ประกอบด้วยเอกสารดังต่อไปนี้
 - เอกสารรายชื่อผู้มีประสบการณ์ในการการออกแบบ, พัฒนาระบบด้านโปรแกรมประยุกต์ภูมิสารสนเทศและพัฒนาเว็บไซต์ พร้อมผลงานที่ผ่านมา โดยต้องรับรองสำเนาถูกต้อง
 - เอกสารข้อเสนอโครงการประกอบด้วย การออกแบบแนวคิด กรอบการดำเนินงาน รายละเอียดเนื้อหาโครงการที่จะจัดทำ รวมทั้งวิธีดำเนินงาน แผนการดำเนินงาน และผลผลิตที่คาดว่าจะได้รับมอบ จำนวน 1 ชุด สำหรับเอกสารภายในซองข้อเสนอด้านเทคนิค ให้ผู้เสนอราคาใส่ซองปิดผนึกให้เรียบร้อย โดย จำหน่ายซองถึง “คณะกรรมการจัดหาโดยวิธีสอบราคา” พร้อมระบุที่หน้าซองว่า “เอกสารหลักฐานประกอบการเสนอราคาโครงการพัฒนาชุดคำสั่งอัตโนมัติสำหรับการรับส่งข้อมูลดาวเทียมการวิเคราะห์ประมวลผล และการแสดงผล 4 ด้าน” สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (องค์การมหาชน) : สทอภ. (เอกสารส่วนที่ 2 ของข้อเสนอด้านเทคนิค)”
 - 7.1.3 ซองที่ 3 ของข้อเสนอด้านราคา ประกอบด้วยใบเสนอราคา รายละเอียดอื่นๆ เกี่ยวกับค่าใช้จ่ายทั้งหมด ปิดผนึกของเรียบร้อย จำหน่ายซองถึง “คณะกรรมการจัดหาโดยวิธีสอบราคา” โดยระบุที่หน้าซองว่า “เอกสารหลักฐานประกอบการเสนอราคาโครงการพัฒนาชุดคำสั่งอัตโนมัติสำหรับการรับส่งข้อมูลดาวเทียมการวิเคราะห์ประมวลผล และการแสดงผล 4 ด้าน” สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (องค์การมหาชน) : สทอภ. (เอกสารส่วนที่ 3 ของข้อเสนอด้านราคา)

8. เงื่อนไขการจ่ายเงิน

สตอก. จะจ่ายเงินค่าจ้าง เมื่อคณะกรรมการตรวจการจ้างได้ตรวจรับผลงานตามที่กำหนดไว้ถูกต้องและเสร็จเรียบร้อยแล้ว ดังนี้

งวดที่	ระยะเวลา	ระบบงานที่ต้องส่งมอบ
1. ชำระ 35 % ของจำนวนเงินรวมทั้งหมด	ภายในระยะเวลา 40 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาและคณะกรรมการตรวจรับเรียบร้อยแล้ว	รายงานการเริ่มงานที่นำเสนอผลการวิเคราะห์ออกแบบ แผนผังโครงสร้างระบบ รายละเอียดเว็บไซต์และแผนการดำเนินงาน ในรูปแบบ Hard copy 3 เล่มและ Digital file (pdf และ docx) บันทึกลง external hard disk ขนาดความจุ 1 TB 1 ชุด
2. ชำระ 65 % ของจำนวนเงินรวมทั้งหมด	ภายในระยะเวลา 100 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาและคณะกรรมการตรวจรับเรียบร้อยแล้ว	เว็บไซต์ และชุดคำสั่งอัตโนมัติสำหรับการรับส่งข้อมูลดาวเทียม การวิเคราะห์ประมวลผล และการแสดงผล 4 ด้าน พร้อมคู่มือการใช้งาน ในรูปแบบ Hard copy 3 เล่มและ Digital file (pdf และ docx) บันทึกลง external hard disk ขนาดความจุ 1 TB 1 ชุด พร้อมทั้งจัดฝึกอบรม

9. สถานที่ส่งมอบงาน

ส่งมอบงานโครงการ ณ สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (องค์การมหาชน) : สตอก. เลขที่ 120 หมู่ 3 อาคารรวมหน่วยราชการ (อาคารรัฐประศาสนภักดี) ชั้น 6 และชั้น 7 ถนนแจ้งวัฒนะ แขวงทุ่งสองห้อง เขตหลักสี่ กรุงเทพฯ 10210

10. การรับประกันความชำรุดบกพร่องของงาน

ผู้รับจ้างต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องหรือขัดข้องของเว็บไซต์ และชุดคำสั่งอัตโนมัติสำหรับการรับส่งข้อมูลดาวเทียม การวิเคราะห์ประมวลผล และการแสดงผล 4 ด้าน ที่เกิดขึ้นทุกกรณีภายในระยะเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี นับถัดจากวันที่ผู้ว่าจ้างได้ตรวจรับโปรแกรมประยุกต์ภูมิสารสนเทศเพื่อใช้เก็บข้อมูลและติดตามสถานการณ์ไฟป่าหมอกควันนี้เรียบร้อยแล้วถ้าภายในระยะเวลาดังกล่าวเกิดความชำรุดหรือใช้งานไม่ได้ทั้งหมดหรือบางส่วน ผู้รับจ้างต้องจัดการซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้งานได้ดังเดิมภายใน 24 ชั่วโมงนับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความบกพร่อง โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ จากผู้ว่าจ้างทั้งสิ้นหากผู้รับจ้าง ไม่กระทำการดังกล่าวภายในกำหนดเวลานั้น สตอก. มีสิทธิ์จะกระทำการนั้นเอง หรือจ้างผู้อื่นให้ทำงานนั้นแทน โดยผู้รับจ้างต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายทั้งหมด

11. ค่าปรับ

ในกรณีผู้รับจ้างไม่สามารถส่งมอบงานได้ตามกำหนดระยะเวลาในสัญญา สตอก. จะปรับผู้รับจ้างเป็นจำนวนร้อยละ 0.10 ของมูลค่าจ้างตามสัญญาต่อวัน

12. กำหนดยื่นราคา

ผู้เสนอราคาจะต้องกำหนดยื่นราคาที่เสนอไม่น้อยกว่า 30 วัน นับถัดจากวันยื่นราคาสุดท้าย

13. วงเงินในการจัดจ้าง

๕๐๖

งบประมาณในการจัดจ้าง 800,000 บาท (แปดแสนบาทถ้วน) เป็นราคาที่รวมภาษีมูลค่าเพิ่มแล้ว

14. ลิขสิทธิ์

- 14.1 โปรแกรมประยุกต์ที่พัฒนาขึ้นในโครงการนี้ให้ถือเป็นลิขสิทธิ์ของ สทอภ. ทั้งหมด
- 14.2 หาก สทอภ. ใช้เว็บไซต์ และชุดคำสั่งอัตโนมัติสำหรับการรับส่งข้อมูลดาวเทียม การวิเคราะห์ประมวลผล และการแสดงผล 4 ด้าน แล้วไปละเมิดทรัพย์สินทางปัญญาของผู้ใดผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบความเสียหายทั้งหมดที่เกิดจากการละเมิดนั้น
- 14.3 สทอภ. สงวนสิทธิ์ที่จะไม่รับพิจารณาข้อเสนอทั้งหมดหรือบางส่วน หรืออาจยกเลิกการจัดหาดังกล่าวข้างต้น ทั้งนี้เพื่อประโยชน์ของ สทอภ. เป็นสำคัญ โดยถือว่าการตัดสินใจของ สทอภ. เป็นที่สุดและเด็ดขาด ผู้ประสงค์จะเสนอราคาจะเรียกร้องค่าเสียหายใดๆ มิได้