

ขอบเขตของงาน (Term of Reference: TOR)

ระบบจัดเก็บ แลกเปลี่ยน และแสดงผลข้อมูลภาพถ่ายทางอากาศความละเอียดสูง
เพื่อสนับสนุนการบริหารจัดการพื้นที่ทางทะเลและชายฝั่ง

1. วัตถุประสงค์

เพื่อพัฒนาระบบจัดเก็บ แลกเปลี่ยน และแสดงผลข้อมูลภาพถ่ายทางอากาศความละเอียดสูง สำหรับสนับสนุนการบริหารจัดการพื้นที่ทางทะเลและชายฝั่ง รวมทั้งการกีดเซาะชายฝั่ง บน web map service และ mobile application

2. คุณสมบัติของผู้เสนอราคา

2.1 ผู้เสนอราคาต้องเป็นนิติบุคคลตามกฎหมายที่จดทะเบียนในประเทศไทย หรือบริษัทต่างประเทศ รวมทั้งเป็นผู้มีอาชีพรับจ้าง หรือมีความชำนาญ หรือมีประสบการณ์ดำเนินงานที่เกี่ยวข้องตามขอบเขตงานนี้

2.2 ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานของทางราชการและได้แจ้งเวียนชื่อแล้ว หรือไม่เป็นผู้ที่ได้รับผลของการสั่งให้นิติบุคคลอื่นเป็นผู้ทำงานตามระเบียบของทางราชการ

2.3 ผู้เสนอราคาต้องไม่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้เสนอราคารายอื่น และต้องไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม

2.4 ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกันซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้เสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

2.5 ผู้เสนอราคาที่จะเข้าเป็นคู่สัญญาต้องไม่อยู่ในฐานะเป็นผู้ไม่แสดงบัญชีรายรับรายจ่ายหรือแสดงบัญชีรายรับรายจ่ายไม่ถูกต้องครบถ้วนสาระสำคัญ

2.6 คู่สัญญาต้องรับจ่ายเงินผ่านบัญชีเงินฝากกระแสรายวัน เว้นแต่การรับจ่ายเงินแต่ละครั้งซึ่งมีมูลค่าไม่เกินสามหมื่นบาท คู่สัญญาอาจรับจ่ายเป็นเงินสดก็ได้

2.7 ผู้เสนอราคาต้องลงทะเบียนในระบบอิเล็กทรอนิกส์ของกรมบัญชีกลางที่เว็บไซต์ ศูนย์ข้อมูลการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ

2.8 กรณีที่เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตในต่างประเทศ ผู้เสนอราคาจะต้องนำเอกสารยืนยันการแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายจากบริษัทผู้ผลิตในต่างประเทศมาประกอบการเสนอราคา

3. ขอบเขตการดำเนินงาน

การพัฒนาระบบจัดเก็บ แลกเปลี่ยน รับส่งและแสดงผลข้อมูลจากระบบอากาศยานไร้คนขับ ในการแสดงสถานการณ์ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมบน web map และ mobile application จัดทำระบบเซิร์ฟเวอร์ (cloud server) สำหรับใช้ในการเก็บข้อมูลที่ได้รับจากระบบอากาศยานไร้คนขับ รวมถึงข้อมูลสารสนเทศทางภูมิศาสตร์พื้นฐาน โดยผู้ใช้งานสามารถเข้าถึงและใช้ประโยชน์จากข้อมูลในระบบเครือข่ายผ่านโปรแกรมประยุกต์ได้ทั้งในรูปแบบ web map service (WMS) และโปรแกรมประยุกต์ที่ติดตั้งบนอุปกรณ์เคลื่อนที่ที่จะถูกพัฒนาขึ้นในโครงการฯ เพื่อให้ผู้ใช้งานสามารถนำไปใช้ประโยชน์และสนับสนุนภารกิจของตนเองได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยรายละเอียดมีดังนี้

3.1 พัฒนาเว็บแอปพลิเคชันการบริหารแผนการบิน และการบริหารการจัดเก็บข้อมูลจากอากาศยานไร้คนขับ และการให้บริการข้อมูลหลังการประมวลผล โดยมีรายละเอียดดังนี้

- 1) มีระบบให้เจ้าหน้าที่แผนงานทำการสร้างแผนการบิน การค้นหา เรียกดู แก้ไข ปรับปรุงความคืบหน้าของแผนการบิน และการดูภาพรวมของแผนการบินทั้งหมดได้
- 2) มีระบบการสร้างเที่ยวบินเพื่อสนับสนุนแผนการบิน และรองรับการแสดงรายการเที่ยวบิน แก้ไขข้อมูลเที่ยวบิน และปรับปรุงสถานะ หรือยกเลิกเที่ยวบินได้
- 3) มีระบบนำเข้าไฟล์รายงาน (.pdf) และไฟล์ข้อมูลที่ได้จากอากาศยานแต่ละเที่ยวบิน (.kmz) ได้แก่เส้นทางการบิน เส้นลาดตระเวน ข้อมูลชุดไฟล์ภาพ จัดเก็บเข้าสู่ระบบ เพื่อเตรียมข้อมูลส่งต่อไปยังขั้นตอนการประมวลผลข้อมูลได้
- 4) มีระบบนำเข้าข้อมูลแผนที่หลังการประมวลผลปรับแต่ง และกำหนดตำแหน่งพิกัดแผนที่แล้วเป็นไฟล์ภาพ .tiff (Tag Image File) เข้าสู่ระบบได้ และอ้างอิงเชื่อมโยงกับแผนงานได้
- 5) มีระบบนำเข้าข้อมูลชุดภาพถ่ายที่ถูกปรับแต่งภาพแล้ว เช่น ภาพถ่ายปะการัง พันธุ์สัตว์ และพืช โดยอ้างอิงเชื่อมโยงกับตำแหน่งพื้นที่สำรวจหรือถ่ายภาพได้
- 6) มีระบบการจัดการข้อมูลหลักที่ใช้งานกับแอปพลิเคชัน ได้แก่ ข้อมูลอากาศยาน ข้อมูลพื้นที่เป้าหมาย พื้นที่ขอบเขตการบินถ่ายภาพ เจ้าหน้าที่ปฏิบัติงาน และข้อมูลประกอบอื่น ๆ ที่สนับสนุนการทำงานได้ของแอปพลิเคชัน
- 7) มีระบบจัดการสิทธิ์ ตรวจสอบสิทธิ และขอบเขตการใช้งาน
- 8) มีระบบการเก็บข้อมูลประวัติการใช้งานของผู้ใช้
- 9) มีหน้าจอแสดงสรุปภาพรวม (Dashboard) ได้แก่ จำนวนแผนงานตามประเภทภารกิจ จำนวนอากาศยานแยกตามประเภทอากาศยาน จำนวนพื้นที่เป้าหมายแยกตามประเภทพื้นที่

3.2 พัฒนาเว็บแอปพลิเคชันและโมบายแอปพลิเคชัน เพื่อเรียกดูข้อมูลที่ให้บริการ โดยมีรายละเอียดดังนี้

- 1) รองรับการแสดงข้อมูลบริการที่มีบนแผนที่ ณ ตำแหน่งที่ทำการสำรวจหรือถ่ายภาพได้
- 2) รองรับการกรองข้อมูลตามชนิดข้อมูลตามประเภทภารกิจ และเลือกช่วงเวลาที่ต้องการได้
- 3) มีข้อมูลอากาศยาน แสดง ข้อมูลทั่วไป สถานะปัจจุบัน ประวัติการขึ้นบิน
- 4) มีข้อมูลติดต่อหน่วยงาน
- 5) มีบริการโมบายแอปพลิเคชันบนแพลตฟอร์มของผู้ให้บริการแอปพลิเคชัน โดยรองรับได้ทั้งระบบปฏิบัติการ iOS และ Android

3.3 พัฒนาตัวระบบแม่ข่าย (Server) ระบบฐานข้อมูล (Database) ให้สามารถรองรับการใช้งานแอปพลิเคชันได้ดังนี้

- 1) ระบบมีการทำงานในรูปแบบการทำงานแบบคลาวด์ (Cloud Computing)
- 2) ระบบมีการรองรับการใช้งาน การเข้าถึงฐานข้อมูล (Database) และการบริหารจัดการตัวแม่ข่าย (Server) ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้
- 3) ระบบฐานข้อมูล เป็นระบบฐานข้อมูลชุดเดียวกันสามารถใช้งานได้ทั้งเว็บแอปพลิเคชัน และโมบายแอปพลิเคชัน
- 4) มีพื้นที่จัดเก็บรองรับเพียงพอไม่น้อยกว่า 20TB (20,000 GB) โดยมีความละเอียดภาพต่อพิกเซลอยู่ในระหว่าง 10 เมตร ถึง 50 เซนติเมตร

4. ระยะเวลาดำเนินงาน

ผู้เสนอราคาต้องดำเนินการตามขอบเขตงาน ภายในระยะเวลา 120 วัน

5. การส่งมอบงาน

งวดที่ 1 กำหนดส่งมอบภายใน 30 วัน นับจากวันลงนามในสัญญา โดยมีรายละเอียดดังนี้

- 1) แผนการดำเนินงานการพัฒนาระบบเว็บแอปพลิเคชันและการพัฒนาโปรแกรมโมบายแอปพลิเคชัน
- 2) สถาปัตยกรรมระบบเว็บแอปพลิเคชันและการพัฒนาโปรแกรมโมบายแอปพลิเคชันพร้อมรายละเอียด
- 3) ผลการศึกษาข้อมูลความต้องการเว็บแอปพลิเคชันและโมบายแอปพลิเคชัน

งวดที่ 2 กำหนดส่งมอบภายใน 80 วัน นับจากวันลงนามในสัญญา โดยมีรายละเอียดดังนี้

- 1) รูปแบบโครงสร้างระบบโปรแกรมเว็บแอปพลิเคชัน และโมบายแอปพลิเคชัน

- 2) ต้นแบบเว็บแอปพลิเคชันการบริการจัดการข้อมูลที่ได้จากการปฏิบัติการกิจการบินของอากาศยาน การและการให้บริการข้อมูล
- 3) ต้นแบบโปรแกรมโมบายแอปพลิเคชันการเข้าถึงข้อมูลที่ให้บริการ

งวดที่ 3 กำหนดส่งมอบภายใน 120 วัน นับจากวันลงนามในสัญญา โดยมีรายละเอียดดังนี้

- 1) ผลการทดสอบการทำงานได้ (Integration Test) ของระบบเว็บแอปพลิเคชันการบริการจัดการข้อมูลที่ได้จากการปฏิบัติการกิจการบินของอากาศยาน การให้บริการข้อมูล บนเครื่องให้บริการใช้งานจริง (Production Server)
- 2) ผลการทดสอบการทำงานได้ (Integration Test) โมบายแอปพลิเคชันการเข้าถึงข้อมูลที่ให้บริการ บนเครื่องให้บริการใช้งานจริง (Production Server) ของระบบแม่ข่าย (Server) ระบบฐานข้อมูล (Database)
- 3) เอกสารคู่มือการใช้งานระบบ
- 4) เอกสารโครงสร้างระบบพร้อมคำอธิบาย

6. ค่าจ้างและการจ่ายเงิน

งวดที่ 1 ค่าจ้างดำเนินงานเป็นเงินทั้งสิ้น 3,000,000 บาท (สามล้านบาทถ้วน) เมื่อผู้รับจ้างส่งมอบงานงวดที่ 1 ครบถ้วนสมบูรณ์และคณะกรรมการได้ตรวจรับเรียบร้อยแล้ว

งวดที่ 2 ค่าจ้างดำเนินงานเป็นเงินทั้งสิ้น 4,000,000 บาท (สี่ล้านบาทถ้วน) เมื่อผู้รับจ้างส่งมอบงานงวดที่ 2 ครบถ้วนสมบูรณ์และคณะกรรมการได้ตรวจรับเรียบร้อยแล้ว

งวดที่ 3 ค่าจ้างดำเนินงานเป็นเงินทั้งสิ้น 3,000,000 บาท (สามล้านบาทถ้วน) เมื่อผู้รับจ้างส่งมอบงานงวดที่ 3 ครบถ้วนสมบูรณ์และคณะกรรมการได้ตรวจรับเรียบร้อยแล้ว

7. วงเงินในการจัดหางาน

งบประมาณในการจ้างจำนวน 10,000,000 บาท (สิบล้านบาทถ้วน)

8. การรับประกัน

- 8.1 หนังสือคู่มือการใช้งาน ภาษาไทย จำนวน 3 ชุด
- 8.2 รับประกัน 1 ปี นับตั้งแต่ส่งงานงวดสุดท้าย