

-ร่าง-

ขอบเขตของงาน

โครงการการพัฒนาและปรับปรุงระบบการบริหารจัดการ และระบบความปลอดภัย

Web Map Interface Service

สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (สทอภ.)

1. ความเป็นมา

สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (องค์การมหาชน) หรือ สทอภ. เป็นหน่วยงานกลางของรัฐที่มุ่งความเป็นเลิศด้านวิชาการ การบริหารจัดการ และการให้บริการด้านเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศในระดับชาติและระดับสากล รวมทั้งพัฒนาเครือข่ายความร่วมมือ เพื่อส่งเสริมและสนับสนุนการพัฒนาอย่างยั่งยืนของทรัพยากรธรรมชาติ สิ่งแวดล้อม คุณภาพชีวิตประชาชน และความมั่นคงของชาติ

โดยภารกิจ สทอภ. มีหน้าที่จัดหาและให้บริการข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียมและแผนที่ แก่หน่วยงานและองค์กรที่มีความต้องการใช้ โดยแต่เดิมการให้บริการโดยมาก เป็นไปในลักษณะการส่งมอบไฟล์ข้อมูลเป็นครั้งๆ ไป ภายหลังด้วยเทคโนโลยีที่เปลี่ยนไป องค์กรมีความต้องการใช้งานในรูปแบบเชื่อมโยงผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตมากขึ้น ซึ่งมีข้อดี เนื่องจากสามารถการเชื่อมโยงทำได้ง่าย สะดวก และได้ข้อมูลที่ทันสมัย รวดเร็ว เปลี่ยนแปลงได้ตลอดเวลา รวมถึงลดภาระงานในการรับส่งและประมวลผลไฟล์ข้อมูล สทอภ. จึงเห็นควรที่จะมีการพัฒนาบริการเพื่อตอบสนองความต้องการการใช้งานในรูปแบบเว็บเซอร์วิสดังกล่าว

2. วัตถุประสงค์

เพื่อพัฒนาและปรับปรุงระบบบริหารจัดการและระบบความปลอดภัยในการให้บริการข้อมูลภูมิสารสนเทศแบบเวกเตอร์และแรสเตอร์ในรูปแบบเว็บเซอร์วิส ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ที่ผู้สนใจทั้งหน่วยงานภาครัฐและเอกชน สามารถเชื่อมโยงข้อมูลไปใช้ได้โดยสะดวก ได้บริการข้อมูลที่ถูกต้อง ทันสมัย และด้วยความรวดเร็ว ภายใต้สิทธิ์และเงื่อนไขการใช้งาน ที่ทาง สทอภ. สามารถกำหนดแยกสำหรับแต่ละบัญชีผู้ใช้งานได้

3. คุณสมบัติผู้ประสงค์เสนอราคา

3.1 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องเป็นผู้มีอาชีพรับจ้างงานที่ประกวดราคาจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

3.2 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ที่ถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานของทางราชการ และได้แจ้งเวียนชื่อแล้ว หรือไม่เป็นผู้ที่ได้รับผลของการสั่งให้นิติบุคคลหรือบุคคลอื่นเป็นผู้ทำงานตามระเบียบของทางราชการ

3.3 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ประสงค์จะเสนอราคารายอื่น และ/หรือต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ให้บริการตลาดกลางอิเล็กทรอนิกส์ วันประกาศประกวดราคาจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม

3.4 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทยเว้นแต่รัฐบาลของผู้ประสงค์จะเสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

3.5 บุคคลหรือนิติบุคคลที่จะเข้าร่วมเป็นคู่สัญญาต้องไม่อยู่ในฐานะเป็นผู้ไม่แสดงบัญชีรายรับรายจ่ายหรือแสดงบัญชีรายรับรายจ่ายไม่ถูกต้องในสาระสำคัญ

1

3.6 บุคคลหรือนิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญากับหน่วยงานของรัฐซึ่งได้ดำเนินการจัดซื้อ จัดจ้างด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Government Procurement : e-GP) ต้องลงทะเบียนในระบบอิเล็กทรอนิกส์ของกรมบัญชีกลางที่เว็บไซต์ศูนย์ข้อมูลจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ

3.7 คู่สัญญาต้องรับและจ่ายเงินผ่านบัญชีธนาคาร เว้นแต่การรับจ่ายเงินแต่ละครั้ง ซึ่งมีมูลค่าไม่เกินสามหมื่นบาท คู่สัญญาอาจรับจ่ายเป็นเงินสดก็ได้

3.8 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องเป็นผู้ให้บริการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ โดยต้องยื่นเอกสารประกอบการพิจารณาพร้อมการยื่นซองข้อเสนอด้านเทคนิค

3.9 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องมีผลงานด้านการพัฒนาระบบบริการด้านภูมิสารสนเทศอย่างน้อย 1 ผลงาน ซึ่งเป็นคู่สัญญาโดยตรงกับส่วนราชการหรือรัฐวิสาหกิจหรือองค์การมหาชนหรือหน่วยงานเอกชนหรือหน่วยงานอื่นที่ สทอภ. เชื่อถือได้ โดยมีงบประมาณไม่ต่ำกว่า 3 ล้านบาท ภายในระยะเวลาไม่เกิน 3 ปี นับถึงวันที่ยื่นซองข้อเสนอด้านเทคนิค โดยให้แนบสำเนาเอกสารสัญญาจ้างหรือใบสั่งจ้างและหนังสือรับรองผลงาน พร้อมการยื่นข้อเสนอด้านเทคนิค

3.10 กรณีมอบหมายให้บุคคลซึ่งมิใช่กรรมการหรือหุ้นส่วนผู้มีอำนาจเต็มทำการยื่นซองแทน หรือผูกพันในนามนิติบุคคลนั้น ต้องมอบอำนาจเป็นหนังสือซึ่งปิดอากรแสตมป์ตามกฎหมายให้บุคคลนั้นเป็นผู้แทนที่มีอำนาจเต็มโดยชอบด้วยกฎหมาย

3.11 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องผ่านการคัดเลือกผู้มีคุณสมบัติเบื้องต้นในการจ้างของสำนักงานฯ

4. ขอบเขตของโครงการ

4.1. ให้คำปรึกษาและออกแบบสถาปัตยกรรมระบบที่พัฒนาทั้งหมด

4.2. พัฒนาระบบให้บริการ Web Map Interface Service ตามมาตรฐาน Open Geospatial Consortium (OGC) แบบระบบตัวกลางหรือพร็อกซี (Proxy)

4.3. พัฒนาระบบบริหารจัดการและความปลอดภัยของการให้บริการ โดยใช้ API key

4.4. ติดตั้งระบบที่พัฒนาพร้อมกับตั้งค่า ฮาร์ดแวร์ และอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องบนเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายที่ สทอภ. จัดเตรียมไว้ จำนวน 1 ระบบพร้อมสิทธิการใช้งาน

4.5. ฝึกอบรมบุคลากรเพื่อดูแล และใช้งานระบบ

5. คุณลักษณะ

ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการในส่วนต่างๆ ต่อไปนี้

5.1. ให้คำปรึกษาและออกแบบสถาปัตยกรรมระบบที่พัฒนาทั้งหมด โดยแสดงการออกแบบระบบงานทั้งแบบ Physical Design และ Logical Design ในส่วนของ System Architecture Design ส่วนของฐานข้อมูล และระบบเครือข่าย (Network) พร้อมส่งเอกสารการออกแบบประกอบด้วยอย่างน้อย ดังนี้

5.1.1 Database Design (Schema) ในรูปแบบ BPMN (Business Process Modeling Notation)

5.1.2 Flow Chart Diagram

5.1.3 System Design Specification

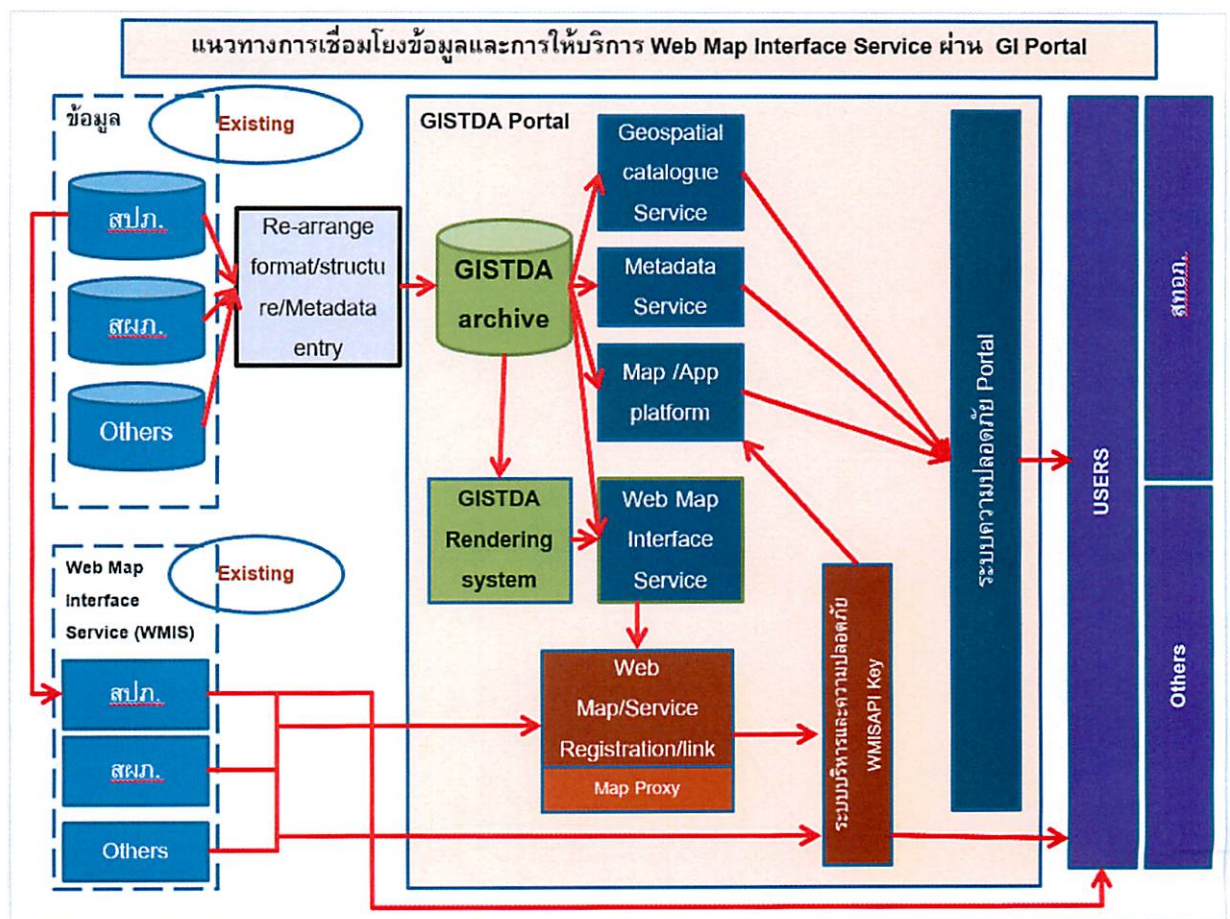
5.1.4 Network Diagram

5.1.5 Screen Design

5.1.6 Data Dictionary

๓๖ ๑๗ ๑๘ ๑๙ ๒๐ ๒๑ ๒๒ ๒๓ ๒๔ ๒๕ ๒๖ ๒๗ ๒๘ ๒๙ ๓๐ ๓๑ ๓๒ ๓๓ ๓๔ ๓๕ ๓๖ ๓๗ ๓๘ ๓๙ ๔๐ ๔๑ ๔๒ ๔๓ ๔๔ ๔๕ ๔๖ ๔๗ ๔๘ ๔๙ ๕๐ ๕๑ ๕๒ ๕๓ ๕๔ ๕๕ ๕๖ ๕๗ ๕๘ ๕๙ ๖๐ ๖๑ ๖๒ ๖๓ ๖๔ ๖๕ ๖๖ ๖๗ ๖๘ ๖๙ ๗๐ ๗๑ ๗๒ ๗๓ ๗๔ ๗๕ ๗๖ ๗๗ ๗๘ ๗๙ ๘๐ ๘๑ ๘๒ ๘๓ ๘๔ ๘๕ ๘๖ ๘๗ ๘๘ ๘๙ ๙๐ ๙๑ ๙๒ ๙๓ ๙๔ ๙๕ ๙๖ ๙๗ ๙๘ ๙๙ ๑๐๐

- 5.1.7 Source Code ของระบบ
- 5.1.8 Report Design
- 5.1.9 คู่มือการใช้งานระบบ จำนวน 10 ชุด
- 5.2. จัดทำแผนการทดสอบระบบงาน (User Acceptant Test: UAT) และทดสอบระบบ
- 5.3. ระบบที่พัฒนาในโครงการฯต้องสามารถทำงานร่วมกับ ระบบบริการกลางเพื่อการสืบค้นและให้บริการ ข้อมูลภูมิสารสนเทศ และการใช้งานแผนที่ฐานของ สทอภ. (GI Portal Platform) ได้เป็นอย่างดี



รูปที่ 1 ผังแสดงการเชื่อมโยงระบบบริการกลาง

- 5.4. พัฒนาระบบให้บริการ Web Map Interface Service ตามมาตรฐาน OGC แบบระบบตัวกลางหรือ พร็อกซี (Proxy)
- 5.4.1. พัฒนาระบบที่ทำหน้าที่เป็นระบบตัวกลางหรือพร็อกซี (Proxy) ในการเชื่อมโยงบริการมาตรฐาน OGC จากแหล่งบริการข้อมูลอื่นได้ พร้อมให้บริการภาพแผนที่ (Raster) และข้อมูลเชิงเส้น (Vector) ผ่านโปรโตคอล WMTS, WMS และ WFS ได้เป็นอย่างดีน้อยเพื่อเป็นข้อมูลตั้งต้นของระบบตรวจสอบสิทธิ์จาก API Key โดยแบ่งการเชื่อมโยง 2 รูปแบบดังนี้

- 5.4.1.1. แบบ WMTS ทำหน้าที่ในลักษณะในการตรวจสอบสิทธิของผู้ใช้ที่เข้าใช้บริการสามารถกำหนดแบบปริมาณการใช้ข้อมูลและระยะเวลาการใช้ข้อมูลได้
 - 5.4.1.2. แบบ WMS, WFS ในการตรวจสอบสิทธิของผู้ใช้ที่เข้าใช้บริการสามารถกำหนดแบบระยะเวลาการใช้ข้อมูลได้
 - 5.4.2. ในกรณีที่แหล่งบริการข้อมูลผ่านโปรโตคอล WMTS มีข้อผิดพลาดอันเป็นเหตุให้หยุดบริการ ระบบที่พัฒนาขึ้นต้องสามารถให้บริการข้อมูลต่อไปได้ทุกชั้นข้อมูลที่เชื่อมโยงจากแหล่งบริการข้อมูลดังกล่าวในระดับซุมที่มีการทำสำเนา (cache) ไว้
 - 5.4.3. ระบบต้องให้บริการข้อมูลพิกัดรหัส EPSG:4326, EPSG:3857 ได้เป็นอย่างดีและในกรณีที่ผู้ดูแลระบบต้องการบริการระบบพิกัดใหม่ ระบบต้องรองรับการเปิดบริการทุก Projection ตามมาตรฐาน OGC
 - 5.4.4. ต้องสามารถกำหนดสิทธิ์การใช้งานข้อมูลแบบเซอร์วิส โดยตรวจสอบสิทธิ์จาก API Key
 - 5.4.5. ต้องสามารถกำหนดให้สุ่มตรวจสอบสิทธิ์ในการใช้งาน API key ของแต่ละ request โดยกำหนดอัตราส่วนได้ เช่น 1%, 2%
 - 5.4.6. ในกรณีที่มีการใช้งานโดยไม่ได้รับอนุญาต ให้แสดงภาพที่มีข้อความว่า Permission denied
 - 5.4.7. ในกรณีที่มีการใช้งานเกินปริมาณข้อมูลกำหนด ให้แสดงภาพที่มีข้อความว่า “เกินปริมาณการใช้งานที่กำหนด” และในกรณีที่ใช้เกินระยะเวลาการใช้งานข้อมูลที่กำหนด ให้แสดงภาพที่มีข้อความว่า “เกินระยะเวลาการใช้งานที่กำหนด” โดยเจ้าหน้าที่ผู้ดูแลระบบต้องสามารถเปลี่ยนข้อความได้ภายหลัง
 - 5.4.8. ระบบต้องสามารถให้บริการด้วยเครื่อง VM หลายเครื่อง โดยตั้งค่า Load Balancer เพื่อกระจาย Request ไปยัง VM เครื่องอื่นๆ ในระบบที่ให้บริการพร้อมกันได้
- 5.5. พัฒนาระบบบริหารจัดการและความปลอดภัยของการให้บริการ โดยใช้ API key
- พัฒนาเว็บไซต์สำหรับลงทะเบียนขอ API key มีรายละเอียดเกี่ยวกับบริการและราคาค่าบริการเบื้องต้นที่สามารถปรับแก้ผ่านหน้าเว็บไซต์ได้ โดยพัฒนาต่อยอดจากเว็บ GISTDA GO หรือเป็นเว็บ URL ใหม่ตามที่ สทอภ. กำหนด
- 5.5.1. สามารถกำหนดปริมาณการใช้งานในกรณีเชื่อมโยงด้วย WMTS แบบจำนวน Map View, จำนวน Tile และช่วงเวลา ที่อนุญาต สำหรับแต่ละ API Key ได้ เช่น 1,000,000 Map View ต่อเดือน 25,000 Tiles ต่อเดือน ตามชั้นข้อมูลที่กำหนดได้ ในกรณีที่เชื่อมโยงกับ WMS, WMTS และ WFS ที่ตรงตามมาตรฐาน OGC จากแหล่งข้อมูลอื่นแล้ว ระบบต้องสามารถกำหนดปริมาณการใช้ข้อมูลแบบช่วงเวลาได้
 - 5.5.2. สามารถรองรับการตรวจสอบการเข้าใช้งานด้วย
 - 5.5.2.1. API key
 - 5.5.2.2. HTTP REFERER
 - 5.5.2.3. API key และ HTTP REFERER พร้อมกัน
 - 5.5.2.4. USER AGENT (Mobile App Name ในกรณี iOS และ Android)

๓๗

๕

๕๕

4

๕๐

๕๕

๕๕

- 5.5.3. สามารถกำหนดชั้นข้อมูลที่อนุญาต สำหรับแต่ละ API Key ได้ ในกรณีเชื่อมโยงด้วย WMTS ที่เกิดจากการให้บริการข้อมูลของระบบที่พัฒนาขึ้น และในกรณีที่เชื่อมโยงกับ WMS, WMTS และ WFS ที่ตรงตามมาตรฐาน OGC จากแหล่งข้อมูลอื่นได้
- 5.5.4. มีการคำนวณค่าสถิติต่างๆ เพื่อตรวจสอบสิทธิการใช้ ตามปริมาณข้อมูลที่ได้ใช้ไปให้เป็นปัจจุบันอย่างน้อย ทุกวัน
- 5.5.5. ระบบต้องสามารถเปิดให้ใช้บริการฟรีสำหรับบาง API key, บางผู้ใช้งานระบบ (ทุกๆ API key ของผู้ใช้นี้ สำหรับใช้งานได้ฟรี)
- 5.5.6. ระบบต้องสามารถส่งอีเมลเตือนเจ้าหน้าที่ และ ลูกค้า เมื่อ API key หนึ่งๆ มีการใช้งานถึงปริมาณร้อยละของปริมาณที่กำหนดที่ตั้งค่าไว้ (เช่น เมื่อถึง 50%, 70%, 90%, 100%) และ/หรือใกล้ระยะเวลาสิ้นสุดการใช้งาน โดยเจ้าหน้าที่ของ สทอภ. สามารถกำหนดค่าดังกล่าวเองได้
- 5.5.7. ระบบต้องสามารถตัดการให้บริการโดยอัตโนมัติ เมื่อมีการใช้งานเกินร้อยละของปริมาณที่กำหนด (เช่น 100%, 120%) และ/หรือเกินระยะเวลาที่กำหนด
- 5.5.8. ระบบต้องส่งอีเมลเตือนเจ้าหน้าที่ และ/หรือลูกค้า กรณีที่พบว่ามีการแอบใช้งาน API key ที่ไม่สอดคล้องกับ HTTP REFERER ที่ลงทะเบียนไว้
- 5.5.9. ระบบสามารถกำหนดชั้นข้อมูลที่将会แสดงให้ผู้ใช้งานเห็นได้ โดยต้องมีหน้าต่าง(GUI) เพื่อช่วยในการกำหนด โดย System_Admin เท่านั้นที่มีสิทธิใช้งานฟังก์ชันนี้
- 5.5.10. ระบบทั้งหมด ต้องรองรับการใช้งานโดยไม่จำกัดจำนวนผู้ใช้ (Unlimited Users)
- 5.5.11. ระบบแบ่งระดับสิทธิการใช้งานดังนี้
- 5.5.11.1. System_Admin สามารถสร้างแก้ไขข้อมูลทุกส่วนในระบบและสามารถสร้าง แก้ไขและลบ ผู้ใช้แบบ Service_Admin และ User ได้
 - 5.5.11.2. Service_Admin สามารถสร้างแก้ไขข้อมูลลูกค้าได้ สามารถถอนสิทธิการสร้างหรือใช้งาน API Key ของ User และระงับการใช้งานชั่วคราวได้ และสามารถถอนสิทธิการใช้งานข้อมูลของ User และระงับการใช้งานชั่วคราวได้
 - 5.5.11.3. User สามารถแก้ไขข้อมูลประวัติผู้ใช้ และสามารถสร้าง แก้ไขหรือลบ API Key ของตนเองได้
- 5.5.12. โปรแกรมต้องมี Log file บันทึกการกระทำที่จำเป็นในการตรวจสอบข้อมูล ของผู้ใช้งานทุกระดับตามที่ สทอภ. กำหนด
- 5.5.13. ระบบต้องสามารถเรียกใช้งานโดยใช้ Web Browser Microsoft Internet Explorer รุ่น 10 หรือใหม่กว่า, Firefox รุ่นล่าสุด, Google Chrome รุ่นล่าสุด และจากเครื่องที่ใช้งานระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows 7, Windows 8, Mac OS X และ Linux โดยไม่ต้องติดตั้ง plug-in เพิ่มเติมใดๆ ใน Browser (หน้าสมัคร หน้าเลือกชั้นข้อมูลและหน้าของผู้ดูแลระบบ)
- 5.5.14. ต้องมีหน้าจอและการทำงานสำหรับผู้ใช้งาน (ลูกค้า) ดังต่อไปนี้
- 5.5.14.1. มีหน้าเว็บไซต์อธิบายรายละเอียดของการบริการ พร้อมราคาค่าบริการของชั้นข้อมูลต่างๆ เบื้องต้น
 - 5.5.14.2. สามารถสมัครเข้าใช้งานและลงทะเบียนเพื่อขอ API key รวมถึง แก้ไขรายละเอียด และยกเลิกได้ โดยระบบต้องให้ผู้สมัครกรอกรายละเอียดข้อมูลที่จำเป็นที่ สทอภ. กำหนด จึงจะสมัครเพื่อใช้งานได้

๗

for

๒

๕

5

๑๐

๑๑

- 5.5.14.3. เมื่อชำระค่าบริการแล้ว ผู้ใช้สามารถสร้าง API key และเลือกข้อมูลรายการที่ได้รับอนุญาต ได้
- 5.5.14.4. ต้องมีฟังก์ชัน Forgot Password เพื่อให้ผู้ใช้สามารถตั้งรหัสผ่านใหม่ของตนเองได้ กรณีที่ผู้ใช้ลืมรหัสผ่านของตนเอง โดยส่งขั้นตอนวิธีการไปทาง Email ที่ผู้ใช้ระบุตอนสมัคร
- 5.5.14.5. การเก็บรหัสผ่านในระบบต้องมีการเข้ารหัสด้วยอัลกอริทึม SHA512 หรือดีกว่า และ ผู้ใช้สามารถเปลี่ยนรหัสผ่านของตนเองได้
- 5.5.14.6. ผู้ใช้ต้องสามารถดูสถิติการใช้งานข้อมูล แยกตามแต่ละ API key และ แบบรวมทุก API key ได้
- 5.5.15. ต้องมีหน้าจอและการทำงานสำหรับเจ้าหน้าที่ของ สทอภ. ดังต่อไปนี้
 - 5.5.15.1. ต้องสามารถดูรายงานสถิติการใช้งานระบบที่พัฒนาโดยแยกตาม API key และรวมทั้งหมด และสามารถเลือกแสดงผู้ใช้ที่มีปริมาณการใช้งานใกล้จะถึงขีดจำกัดที่กำหนด ในการใช้งานข้อมูลได้
 - 5.5.15.2. ต้องสามารถตั้งและปรับแต่งค่าต่างๆ ของระบบได้ เช่น ปริมาณ Tile ที่เปิดให้บริการฟรีในแต่ละชั้นข้อมูล
 - 5.5.15.3. จากข้อ 5.5.2 ระบบต้องแสดงรายการของเซอร์วิสข้อมูลที่เกิดจากการจัดทำขึ้นใหม่ และพร้อมที่จะกำหนดหรือแก้ไขรายละเอียดข้อมูลได้
 - 5.5.15.4. ดูรายงานสถิติการใช้งานเว็บไซต์และบริการข้อมูลได้เช่น จำนวนคนใช้, ชั้นข้อมูลใดใช้มากที่สุด – น้อยสุด ตามลำดับ และพื้นที่ใดมีคนสนใจมากที่สุด
 - 5.5.15.5. รายงานอยู่ในรูปแบบ Dashboard แสดงสถิติการใช้งานข้อมูลในรูปแบบตารางและแผนภูมิ แยกตามแต่ละ API key และผู้ใช้งาน และชั้นข้อมูล ได้ทั้งแบบรายเดือน/ปี/ช่วงเวลา และสามารถ export รายงานในรูปแบบ Excel 2003 (Native) และ PDF ได้ โดยสามารถกรองข้อมูล(Filter) เพื่อดูผู้ใช้งานแต่ละคน หรือชั้นข้อมูลแต่ละชั้นได้
 - 5.5.15.6. สามารถสืบค้นข้อมูลผู้ใช้งานในแต่ละคนโดยมีตัวกรอง ให้ค้นหาชื่อผู้ใช้งาน และ Username และวันเกิด ได้ โดยต้องแสดงข้อมูลดังต่อไปนี้เป็นอย่างน้อย
 - 5.5.15.6.1. Username
 - 5.5.15.6.2. ชื่อ
 - 5.5.15.6.3. ชื่อสกุล
 - 5.5.15.6.4. วัน/เดือน/ปี เกิด
 - 5.5.15.6.5. ที่อยู่
 - 5.5.15.6.6. อีเมล
 - 5.5.15.6.7. เบอร์โทรศัพท์
 - 5.5.15.6.8. ชื่อหน่วยงาน(ถ้ามี)
 - 5.5.15.6.9. ประเภทหน่วยงาน(ถ้ามี)
- 5.5.16. มีหน้าจอสำหรับประชาชน สามารถเข้าดูข้อมูลต่างๆ ที่ สทอภ. จัดแสดงผ่านหน้าเว็บไซต์ได้
- 5.5.17. สามารถ update ข้อมูลในแต่ละชั้นได้ เมื่อมีข้อมูลใหม่มาเพิ่ม (ฟังก์ชันนี้ใช้ได้เฉพาะ System_Admin เท่านั้น)

คณ

For

๒

๕

6

๕๕

๕๕

- 5.5.18. ระบบเว็บต้องสามารถให้บริการผ่าน HTTPS (SSL/TLS) เพื่อความปลอดภัยของข้อมูลและมี Certificate Authority จาก Symantec หรือ Entrust เป็นเวลาอย่างน้อย 2 ปี
- 5.6. ติดตั้งระบบที่พัฒนาพร้อมกับตั้งค่า ฮาร์ดแวร์ และอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องบนเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายที่ สทอภ. จัดเตรียมไว้
- 5.6.1. ระบบทั้งหมดสามารถติดตั้งบนคอมพิวเตอร์แม่ข่ายภายใน สทอภ. แบบไม่จำกัดจำนวน โดย สทอภ. ไม่เสียค่าลิขสิทธิ์ในการใช้งานซอฟต์แวร์ในทุกรูปแบบ รวมถึงโปรแกรม Third Party ใดๆ ก็ตามที่ได้รับจ้างเลือกใช้ประกอบกับการสร้างระบบนั้น สทอภ. ต้องไม่มีค่าใช้จ่ายเพิ่มเติมหลังจาก โครงการนี้เสร็จสิ้น
- 5.6.2. ตั้งค่าฮาร์ดแวร์และอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องต่างๆ สำหรับให้บริการในระบบที่พัฒนาขึ้น โดย สทอภ. จะ จัดเตรียมเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายที่เหมาะสมที่ สทอภ. มีอยู่ เป็นจำนวนไม่ต่ำกว่า 4 เครื่อง พร้อม แหล่งจัดเก็บข้อมูลมีความจุไม่ต่ำกว่า 40 TB
- 5.6.3. ต้องจัดทำระบบ Private Cloud สำหรับระบบย่อยต่างๆ ของโครงการฯ ในฮาร์ดแวร์ที่กำหนดให้ ข้างต้น โดยสร้าง Virtual Machine (VM) แยกสำหรับระบบย่อยต่างๆ ตามความเหมาะสม เพื่อความ ง่ายในการดูแลรักษาและบริหารจัดการต่อไป
- 5.6.4. ต้องมีโปรแกรมที่สามารถ Copy และ Migrate และย้าย VM ระหว่างเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย เครื่องหนึ่ง ไปยังอีกเครื่องหนึ่งได้ เพื่อกระจายภาระงานตามความเหมาะสม
- 5.6.5. จัดทำระบบ Load Balancing ทำหน้าที่กระจายภาระงานต่างๆ ที่รับมาจากผู้ใช้ ไปยัง VM ต่างๆ ได้ตามความเหมาะสม
- 5.6.6. จัดหาซอฟต์แวร์สำหรับระบบ Private Cloud ระบบปฏิบัติการสำหรับแต่ละ VM ในโครงการ ที่มี ลิขสิทธิ์อย่างถูกต้อง เป็นเวลาอย่างน้อย 2 ปี รองรับการใช้งานเครื่องแม่ข่ายอย่างน้อย 4 เครื่อง VM จำนวนอย่างน้อย 12 VM และ ไม่จำกัดจำนวนผู้เรียกใช้งานบริการ
- 5.7. จัดทำหรือจัดหาบริการข้อมูลภาพแผนที่ฐาน (Base map) โดยติดตั้งระบบการให้บริการทั้งหมดไว้ที่ สทอภ. ให้สามารถบริการผ่านเครือข่าย ระยะเวลา 2 ปี นับถัดจากวันที่ส่งมอบโครงการ โดยมีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้
- 5.7.1. ให้บริการภาพแผนที่ในลักษณะ Tiles ขนาด 256x256 และ/หรือ 512x512 (โหมด HD) ในพิกัด รหัส EPSG 3857 ระดับชั้นซูม 0-19 ผ่านอินเทอร์เน็ตได้เป็นอย่างดี
- 5.7.2. มีชั้นข้อมูลภาพแผนที่ฐานอย่างน้อย 3 แบบ ดังต่อไปนี้ และแต่ละโหมดมีทั้งภาษาไทยและ ภาษาอังกฤษ
- 5.7.2.1. แผนที่ถนน แสดงรายละเอียดถนน, แหล่งน้ำ, ขอบเขตการปกครอง สำหรับการใช้งานดู แผนที่ทั่วไป
- 5.7.2.2. แผนที่ถนนและสถานที่ เหมือนแผนที่ถนน แต่เพิ่มแสดงสถานที่
- 5.7.2.3. แผนที่แบบโปร่งใส เหมือนแผนที่ถนนและสถานที่ แต่ให้พื้นแผนที่เป็นลักษณะโปร่งใส เหมาะสำหรับการแสดงผลซ้อนบนภาพถ่ายดาวเทียม หรือ ภาพถ่ายทางอากาศ

มท
จ
สท
อภ
ร

- 5.7.3. ข้อมูลแผนที่ประเทศไทยในแผนที่ฐาน ต้องมีคุณลักษณะอย่างน้อย ดังต่อไปนี้
- 5.7.3.1 เป็นแผนที่แบบ raster สำหรับแสดงผล ที่สร้างจากข้อมูลต้นฉบับ vector ที่มีความละเอียดอย่างน้อย 1:4,000 ในเขตเมืองทั่วประเทศไทย และ 1:25,000 – 1:50,000 ในบริเวณอื่นๆ (ไม่จำเป็นต้องส่งมอบข้อมูลดิบ digital vector)
 - 5.7.3.2 มีความยาวถนนรวมไม่ต่ำกว่า 300,000 กิโลเมตร และมีสถานที่ (Point-of-Interest) ไม่ต่ำกว่า 450,000 แห่ง
 - 5.7.3.3 สามารถใช้วิเคราะห์เชิงพื้นที่พื้นฐานได้ เช่น spatial query, buffer, map overlay รวมทั้ง network analysis ได้
- 5.7.4. มี API สำหรับแนะนำเส้นทาง (Routing) เมื่อกำหนดจุดเริ่มต้น จุดปลาย จุดที่ต้องการแวะ ได้ โดยแสดงผลเส้นทางที่แนะนำพร้อมรายละเอียดจุดเลี้ยวต่างๆ
- 5.7.5. สามารถเรียกใช้งานจากระบบที่พัฒนาขึ้นในโครงการนี้ และจากระบบ GI Portal Platform ของ สทอภ. ได้
- 5.7.6. ไม่จำกัดจำนวนผู้ใช้ และจำนวนครั้งในการเรียกใช้
- 5.7.7. มีการปรับปรุงข้อมูลแผนที่อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง เป็นระยะเวลา 2 ปี

6. ระยะเวลาการส่งมอบงาน

ระยะเวลาการดำเนินงาน 150 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

7. กำหนดยื่นราคา 60 วัน นับถัดจากวันยืนยันราคาสุดท้าย

8. งบประมาณดำเนินการ

ภายในวงเงิน 7,000,000 บาท (เจ็ดล้านบาทถ้วน)

9. ข้อกำหนดด้านกรรมสิทธิ์และลิขสิทธิ์แห่งงาน

- 9.1. โปรแกรมที่พัฒนาขึ้นและเอกสารในโครงการต้องเป็นลิขสิทธิ์ของสำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ อย่างถูกต้องตามกฎหมายของ สทอภ. สามารถนำไปใช้ประโยชน์ แก้ไขเพิ่มเติม โดยไม่ต้องแจ้งให้แก่ผู้พัฒนาทราบ
- 9.2. ผู้พัฒนาต้องเป็นผู้รับผิดชอบตามกฎหมายในการนำข้อมูล รูปภาพ รูปแบบอักษร หรือ วัตถุใดๆ ที่มีลิขสิทธิ์มาใช้ในการพัฒนาระบบ
- 9.3. ผู้พัฒนาต้องไม่นำข้อมูลหรือทรัพย์สินใดๆ ของ สทอภ. ที่ใช้ในการพัฒนาระบบ ไปเผยแพร่ หรือนำไปใช้เชิงพาณิชย์
- 9.4. ผู้พัฒนาต้อง ส่งมอบ source code ทั้งหมดของระบบ ในหัวข้อ 5.4, 5.5 และทาง สทอภ. ต้องมีสิทธิ์ที่จะติดตั้ง, ใช้งาน, รวมถึงแก้ไข source code ระบบในข้อ 5.4, 5.5 บนเครื่องให้บริการใดๆ ก็ได้ ไม่จำกัดจำนวนเครื่องให้บริการ และ ไม่จำกัดจำนวนผู้ใช้งาน



10. เงื่อนไขการจ่ายเงิน

กำหนดการจ่ายเงินออกเป็น 3 งวด ดังนี้

งวดที่ 1 จ่ายร้อยละ 15 ของค่าจ้าง โดยจะจ่ายเงินเมื่อผู้รับจ้างได้ดำเนินการ ดังต่อไปนี้แล้วเสร็จสมบูรณ์ ภายใน 30 วัน นับจากวันลงนามในสัญญา

- ตั้งค่าอุปกรณ์ Hardware ตามที่ระบุในข้อกำหนด 5.7
- ส่งมอบเอกสารการออกแบบระบบ ตามที่ระบุในข้อกำหนด 5.1.1-5.1.5 จำนวน 5 ชุด
- แผนการดำเนินงาน
- แผนการฝึกอบรมโดยสังเขป (Course Outline)
- คณะกรรมการตรวจรับได้ดำเนินการตรวจรับแล้ว

งวดที่ 2 จ่ายร้อยละ 25 ของค่าจ้าง โดยจะจ่ายเงินเมื่อผู้รับจ้างได้ดำเนินการ ดังต่อไปนี้แล้วเสร็จสมบูรณ์ ภายใน 90 วัน นับจากวันลงนามในสัญญา

- ส่งมอบงานตามข้อ 5.4 (พัฒนาระบบให้บริการ Web Map Interface Service ตามมาตรฐาน OGC) ให้ดำเนินการเชื่อมโยงชั้นข้อมูลอย่างน้อย 10 ชั้น ข้อมูลตามที่ สทอภ. กำหนด
- อบรมการใช้งานแก่ผู้ดูแลระบบในหัวข้อ 11.1
- คณะกรรมการตรวจรับได้ดำเนินการตรวจรับแล้ว

งวดที่ 3 จ่ายร้อยละ 60 ของค่าจ้าง โดยจะจ่ายเงินเมื่อผู้รับจ้างได้ดำเนินการดังต่อไปนี้แล้วเสร็จสมบูรณ์ ภายใน 150 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

- ติดตั้งและส่งมอบระบบ ตามข้อ 5.5, 5.6, 5.7 และระบบที่เหลือทั้งหมด
- ส่งมอบคู่มือการใช้งานระบบ และการดูแลรักษาระบบ
- อบรมการใช้งานแก่ผู้ดูแลระบบและผู้ใช้งาน ในระบบที่เหลือทั้งหมด
- คณะกรรมการตรวจรับได้ดำเนินการตรวจรับแล้ว

11. การฝึกอบรม

- 11.1 อบรมการใช้งานซอฟต์แวร์ และส่วนการพัฒนา ซึ่งครอบคลุมการติดตั้ง การบริหารจัดการระบบ การจัดเก็บและการดูแลตามติดตามการทำงานของระบบ การให้บริการข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียมเพื่อการเผยแพร่ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต รวมถึงการพัฒนา ปรับปรุงระบบเพื่อให้สามารถพัฒนาต่อยอดได้เอง เป็นอย่างน้อย
- 11.2 การอบรมตามข้อ 11.1 ต้องครอบคลุมทั้งผู้บริหารจัดการระบบ (Administrators) ผู้พัฒนาแผนที่และการประยุกต์ภูมิสารสนเทศ (Developers) และผู้ใช้งานทั่วไป (End users)
- 11.3 จัดทำคู่มือภาษาไทยพร้อม Digital File ให้เพียงพอต่อผู้เข้าอบรม จำนวน 10 ชุดเป็นอย่างน้อย
- 11.4 ระยะเวลาที่จัดฝึกอบรมไม่น้อยกว่า 5 วัน แต่ต้องเพียงพอสำหรับการใช้งานอย่างมีประสิทธิภาพ
- 11.5 จำนวนผู้เข้ารับการฝึกอบรมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 10 คน
- 11.6 ค่าใช้จ่ายในการฝึกอบรม ซึ่งหมายถึง ค่าใช้จ่ายของหลักสูตร ค่าเดินทาง อาหาร ที่พักและ/หรือ ค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องอื่นๆ ทั้งหมดที่อาจเกิดขึ้น ผู้รับจ้างเป็นผู้รับผิดชอบทั้งหมด รวมถึงค่าสถานที่ฝึกอบรม (กรณีที่ต้องใช้สถานที่อื่นนอกจากที่ระบุ)

- 11.6 ค่าใช้จ่ายในการฝึกอบรม ซึ่งหมายถึง ค่าใช้จ่ายของหลักสูตร ค่าเดินทาง อาหาร ที่พักและ/หรือ ค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องอื่นๆ ทั้งหมดที่อาจเกิดขึ้น ผู้รับจ้างเป็นผู้รับผิดชอบทั้งหมด รวมถึงค่าสถานที่ฝึกอบรม (กรณีที่ต้องใช้สถานที่อื่นนอกจากที่ระบุ)
- 11.7 สถานที่อบรม ณ สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ ศูนย์ราชการเฉลิมพระเกียรติฯ ถนนแจ้งวัฒนะ แขวงทุ่งสองห้อง เขตหลักสี่ กรุงเทพมหานคร 10210 หรือ หากสถานที่ไม่เหมาะสม เช่น ความไม่พร้อมของอุปกรณ์ หรือ ไม่สามารถรองรับจำนวนผู้เข้าอบรมได้ อนุโลมให้จัด ณ สถานที่อื่นตามความเหมาะสมและได้รับความเห็นชอบจาก สทอภ.

12. สถานที่ส่งมอบ

ณ สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (องค์การมหาชน) ศูนย์ราชการเฉลิมพระเกียรติฯ 80 พรรษา 5 ธันวาคม 2550 เลขที่ 120 หมู่ 3 อาคารประศาสนภักดี ชั้น 6-7 ถนนแจ้งวัฒนะ แขวงทุ่งสองห้อง เขตหลักสี่ กรุงเทพฯ 10210

13. อัตราค่าปรับ

สำนักงานฯ คิดค่าปรับส่งมอบเกินกำหนดในอัตราร้อยละ 0.10 ของมูลค่าตามสัญญาต่อวัน

14. การรับประกันความชำรุดบกพร่องของงาน

ผู้รับจ้างต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของงานทั้งหมด อย่างน้อย 2 ปี นับถัดจากวันที่ได้รับส่งมอบ และคณะกรรมการได้ตรวจรับเรียบร้อยแล้ว หากเกิดความชำรุดบกพร่องหรือเสียหายเกิดขึ้นกับระบบที่พัฒนาขึ้น ผู้รับจ้างจะต้องรีบแก้ไขให้แล้วเสร็จภายใน 2 วันทำการ นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้ง โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ หากผู้รับจ้างไม่กระทำการแก้ไขให้เรียบร้อยภายในเวลาที่กำหนด สำนักงานฯ มีสิทธิที่จะทำการนั้นแทน หรือจ้างผู้อื่นให้ทำงานนั้นแทน โดยผู้รับจ้างต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายทั้งหมด

15. เงื่อนไขอื่น

- 15.1 ต้องไม่มีความผิดพลาด (Bug Error) ของระบบ การทำงานของฟังก์ชันใด ๆ ณ วันตรวจรับ
- 15.2 หาก สทอภ. มีการย้ายระบบหลังจากการส่งมอบไปแล้ว ภายในระยะเวลา 12 เดือน ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการย้ายระบบให้เสร็จสิ้น พร้อมทั้ง Configuration ให้สามารถใช้งานได้ดังเดิมไม่เกิน 2 ครั้ง โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใด ๆ
- 15.3 ซอฟต์แวร์ที่ส่งมอบจะต้องเป็นเวอร์ชันล่าสุด มีความสามารถในการทำงานอย่างน้อยตามข้อกำหนดของซอฟต์แวร์ในเวอร์ชันนั้นๆ และสามารถติดตั้งและทำงานบนอุปกรณ์ที่ สทอภ. จัดเตรียมไว้ โดยหากต้องจัดหาอุปกรณ์หรือส่วนขยายของซอฟต์แวร์หรือต้องเขียนโปรแกรมเพิ่มเติม เพื่อให้ซอฟต์แวร์ที่ตั้งทำงานได้ตามข้อกำหนด ผู้ขายเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการจัดหา พัฒนาและการติดตั้งทั้งหมด

ตารางแสดงงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและราคากลาง (ราคาอ้างอิง)

ในการจัดซื้อจัดจ้างที่มีใช้งานก่อสร้าง

1. ชื่อโครงการ โครงการการพัฒนาและปรับปรุงระบบการบริหารจัดการ และระบบความปลอดภัย Web Map Interface Service
หน่วยงานเจ้าของโครงการ สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (องค์การมหาชน)
2. วงเงินงบประมาณที่ได้รับการจัดสรร 7,000,000.- บาท (เจ็ดล้านบาทถ้วน-)
3. วันกำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) 7,000,000.- บาท (เจ็ดล้านบาทถ้วน-)
4. แหล่งที่มาของราคากลาง จาก
 - 4.1 บริษัท เมตามิเดีย เทคโนโลยี จำกัด
 - 4.2 บริษัท ซอฟต์แวร์ ซิสเต็มส์ จำกัด
5. รายชื่อเจ้าหน้าที่ผู้กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ทุกคน
 - 5.1 นายตติยะ ชื่นตระกูล
 - 5.2 นางกานดาศรี ลิ้มปาคม
 - 5.3 นายยรรยง ลูกศร
 - 5.4 นางสาวสลิลาวรรณ สุเทพารักษ์
 - 5.5 นายภัทรารุณี ภูทอง
 - 5.6 นายวนพงษ์ แก้วสิงห์

f

for

af

stun

Signature

Signature