

ขอบเขตของงาน Terms of Reference : TOR

จ้างที่ปรึกษาวิจัยและพัฒนา Algorithm และระบบวิเคราะห์ไฟป่าด้วยเทคโนโลยีดาวเทียม

สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (องค์การมหาชน)

1. ความเป็นมา

ไฟป่าเป็นเหตุการณ์ที่ก่อให้เกิดความเสียหายทางด้านทรัพยากรธรรมชาติ เกิดผลกระทบทางเศรษฐกิจ เกิดมลพิษซึ่งผลกระทบต่อสุขภาพ และยังอาจก่อความเสียหายต่อชีวิตและทรัพย์สิน จึงมีความจำเป็นต้องมีการจัดการทรัพยากรและการบริหารจัดการการป้องกันและบรรเทาผลกระทบทั้งเชิงรุก และเชิงรับ ทั้งนี้ การบริหารจัดการไฟป่าเกี่ยวข้องกับหน่วยงานภาครัฐหลายหน่วยงานในการประสานความร่วมมือเพื่อป้องกัน ตรวจสอบ ดำเนินการดับไฟ รวมถึงภาคประชาชนในการรายงานแจ้งเหตุ เนื่องจากพื้นที่ป่าเป็นพื้นที่ที่มีบริเวณกว้างจึงทำให้มีความยุ่งยากและซับซ้อนในการวางแผนบริหารจัดการ ดังนั้นในปัจจุบันจึงมีการนำเทคโนโลยีดาวเทียมมาใช้ในการตรวจจับจุดความร้อนเพื่อบริหารจัดการและติดตามสถานการณ์

อย่างไรก็ตามข้อมูลจุดความร้อนที่ได้จากการวิเคราะห์ข้อมูลดาวเทียมยังมีข้อจำกัดด้านความถูกต้อง แม่นยำของข้อมูล เนื่องจากเป็นการคำนวณด้วยโมเดลทางคณิตศาสตร์ที่จำเป็นต้องมีการใช้ข้อมูลที่ได้จากการตรวจวัดที่ภาคพื้นในการปรับแก้โมเดล และพารามิเตอร์ต่างๆ เพื่อให้ผลการวิเคราะห์มีความแม่นยำมากขึ้น ซึ่งยังไม่มีการศึกษาและปรับแก้โมเดลดังกล่าวในประเทศไทย จึงมีความจำเป็นต้องทำการศึกษาวิจัยเพื่อเพิ่มความแม่นยำของข้อมูล ช่วยให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องสามารถนำไปใช้งานในการจัดการไฟป่าได้เกิดประสิทธิภาพมากขึ้น

2. วัตถุประสงค์

- 2.1 เพื่อศึกษาวิจัยปรับแก้โมเดลทางคณิตศาสตร์ในการประมวลผลจุดความร้อนด้วยข้อมูลจากดาวเทียมเพื่อเพิ่มความแม่นยำของข้อมูล
- 2.2 เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการไฟป่าด้วยเทคโนโลยีอวกาศ
- 2.3 เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารจัดการเหตุการณ์ไฟป่าให้สามารถตอบสนองต่อเหตุการณ์ได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพสูงสุด และสนับสนุนการวางแผนเพื่อป้องกันเหตุในระยะยาว
- 2.4 เพื่อสนับสนุนการนำระบบวิเคราะห์ไฟป่าไปใช้งานในพื้นที่นาร่อง

3. คุณสมบัติของที่ปรึกษา

- 3.1 เป็นนิติบุคคล ที่จดทะเบียนเป็นที่ปรึกษาไทยกับศูนย์ข้อมูลที่ปรึกษาไทยของกระทรวงการคลัง
- 3.2 ไม่เป็นผู้ที่ถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานของทางราชการ และได้แจ้งเวียนชื่อแล้วหรือไม่เป็นผู้ที่ได้รับผลของการสั่งให้นิติบุคคลหรือบุคคลอื่นเป็นผู้ทำงานตามระเบียบของทางราชการ
- 3.3 ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้เสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นนั้น

- 3.4 ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้เสนอราคารายอื่นที่เข้าเสนอราคาให้แก่สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยี อวกาศและภูมิสารสนเทศ (องค์การมหาชน) ณ วันประกาศประกาศเชิญชวน หรือไม่เป็นผู้กระทำการอัน เป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรมในการประกาศเชิญชวนครั้งนี้
- 3.5 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (e-Government Procurement: e-GP)

4. บุคลากรที่ต้องการ

ที่ปรึกษาต้องมีผู้เชี่ยวชาญที่มีความรู้ ความสามารถและประสบการณ์ที่เกี่ยวกับ และด้านอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง ทั้งนี้ ที่ปรึกษาต้องเสนอรายชื่อผู้เชี่ยวชาญพร้อมประวัติและผลงานของผู้เชี่ยวชาญ ดังต่อไปนี้

- 4.1 หัวหน้าโครงการ ต้องมีความรู้ ความเชี่ยวชาญด้านการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ต้องมี ประสบการณ์ไม่น้อยกว่า 5 ปี และมีประสบการณ์การเป็นคณะกรรมการ หรืออนุกรรมการด้านการ จัดการไฟฟ้าอย่างน้อยระดับจังหวัด และมีวุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าปริญญาเอก สาขาวิศวกรรมศาสตร์หรือ วิทยาศาสตร์ จำนวน อย่างน้อย 1 คน
- 4.2 ผู้เชี่ยวชาญเป็นผู้มีความรู้ ความเชี่ยวชาญด้านการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดาวเทียม (Remote Sensing) และมีประสบการณ์การวิจัยผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมจากไฟฟ้าโดยใช้ผลผลิตข้อมูลจากดาวเทียม ไม่น้อยกว่า 2 ปี และมีวุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าปริญญาเอก สาขาวิศวกรรมศาสตร์หรือวิทยาศาสตร์ จำนวน อย่างน้อย 1 คน

ทั้งนี้ บุคลากรดังกล่าวจะต้องมีประสบการณ์ตามที่ระบุไว้ใน TOR ข้อ 4.1 – 4.2 ฉบับนี้จริง โดยต้องแนบสำเนา ประวัติและประสบการณ์ทำงานอย่างชัดเจน โคนสแกนหลักฐานและเอกสารแนบไฟล์มาในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ อีเล็กทรอนิกส์ (e-GP)

5. ขอบเขตของงานจ้างที่ปรึกษา

- 5.1 ที่ปรึกษาต้องจัดทำรายงานขั้นต้น (Inception Report) ระบุขั้นตอน วิธีการทำงาน และแผนการ ดำเนินงานให้ครอบคลุมถึงลำดับกิจกรรมและวัตถุประสงค์ตามขอบเขตของงาน ฯ ข้อ 2 โดยจัดทำ ตารางเวลาการทำงานในลักษณะ Milestone ให้ครอบคลุมการดำเนินงานโครงการจนแล้วเสร็จ ในรูปแบบเอกสาร จำนวน 2 เล่ม ในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ ลงใน USB-drive จำนวน 2 ชุด
- 5.2 ที่ปรึกษาต้องทำการศึกษา วิจัยการปรับแก้โมเดลการวิเคราะห์ตรวจจับจุดความร้อนเพื่อให้สามารถระบุ ตำแหน่งที่เกิดเหตุไฟฟ้า โดยต้องใช้ข้อมูลการตรวจวัดภาคพื้น (Ground validation) ร่วมในการปรับแก้ โมเดลอย่างน้อย 100 จุดได้
- 5.3 ที่ปรึกษาต้องทำการศึกษา และวิเคราะห์ข้อมูลการตรวจวัดภาคพื้นเพื่อตรวจจับจุดความร้อนที่จุด ความร้อนระบุว่าเป็นไฟฟ้า โดยต้องสามารถแสดงผลเป็นผลบวกเท็จ (False positive) ได้
- 5.4 ที่ปรึกษาต้องทำการศึกษา และพัฒนาอัลกอริทึมเพื่อเพิ่มความแม่นยำในการการตรวจจับและติดตาม ปัญหาไฟป่าร่วมกับตัวแทน สทอภ. หรือ ผู้รับผิดชอบโครงการ ฯ โดยทั้งสองฝ่ายต้องรายงานความ คืบหน้าต่อกันอย่างน้อยเดือนละ 1 ครั้ง ทั้งนี้สามารถประสานงาน และติดต่อสื่อสารได้จากการจัดประชุม

, การหารือทาง Teleconference หรือ ผ่านทางอีเมล ตามข้อตกลงที่เห็นชอบร่วมกันระหว่างที่ปรึกษา และสำนักงาน ฯ

- 5.5 ที่ปรึกษาต้องส่งมอบรายงานความคืบหน้า (Progress Report) รายละเอียดตามขอบเขตของงานข้อ 5.2 – 5.4 ให้กับสำนักงานฯ ในรูปแบบเอกสาร จำนวน 2 เล่ม ในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ ลงใน USB-drive จำนวน 2 ชุด
- 5.6 ที่ปรึกษาต้องให้การสนับสนุนสถานที่ติดตั้งสถานีอากาศยานไร้คนขับเพื่อใช้สำหรับตรวจการณ์ ตลอดระยะเวลาดำเนินโครงการ พร้อมทั้งต้องดูแลรักษาสถานี, และแก้ไขปัญหาตามที่ สทอภ. ให้ ความเห็น โดยพื้นที่ต้องอยู่ในพิกัด รัศมี 20 กม. จากเขตป่าอุทยาน จำนวน 1 สถานี ทั้งนี้ ที่ปรึกษาต้อง ดำเนินการส่งรายละเอียดสถานที่เพื่อให้ สำนักงานฯ พิจารณาและเห็นชอบ ผ่านการหารือทาง Teleconference หรือ ผ่านทางอีเมล ตามข้อตกลงที่เห็นชอบร่วมกันระหว่างที่ปรึกษาและสำนักงาน ฯ ภายใน 240 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา
- 5.7 ที่ปรึกษาต้องให้การสนับสนุนการลงพื้นที่ให้แก่เจ้าหน้าที่ สทอภ. หรือ ผู้แทนที่ สทอภ. มอบหมาย จำนวน อย่างน้อย 3 คน เพื่อลงพื้นที่เพื่อสังเกตการปฏิบัติงานของหน่วยงานท้องถิ่น, ติดตั้งสถานีอากาศยานไร้คนขับเพื่อใช้สำหรับตรวจการณ์ และทดสอบการทำงานของระบบลาดตระเวนในพื้นที่นำร่อง หรือ สถานที่อื่นใดที่สำนักงานฯ กำหนด จำนวน อย่างน้อย 3 ครั้ง และที่ปรึกษาต้องดำเนินการประสาน หน่วยงานท้องถิ่นที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้เจ้าหน้าที่ สทอภ. หรือผู้แทนที่ สทอภ. มอบหมาย สามารถปฏิบัติงาน ได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยที่ปรึกษาต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องทั้งหมดในการดำเนินงาน ครั้งนี้
- 5.8 ที่ปรึกษาต้องเชื่อมต่อฐานข้อมูลที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ ฝุ่นควัน, PM2.5, การดำเนินการที่เกี่ยวข้องกับภาค ประชาชน (เช่น แจ้งเหตุไฟฟ้า, แจ้งเผา ฯลฯ) และการปฏิบัติการของเจ้าหน้าที่ เข้ากับระบบ FAIPA ที่สำนักงาน ฯ เป็นผู้พัฒนา เพื่อแสดงผลข้อมูลเชิงพื้นที่ และสามารถเรียกใช้งานอัลกอริทึมการ ประมวลผลต่าง ๆ เพื่อทำการประมวลผลและบันทึกข้อมูลลงในฐานข้อมูลของสำนักงานฯ ผ่านช่องทาง API ที่สำนักงาน ฯ กำหนดได้
- 5.9 ที่ปรึกษาต้องส่งมอบผลการพัฒนาระบบอัลกอริทึมประมวลผลที่ที่ปรึกษาได้ศึกษาและพัฒนาตาม ขอบเขตของงานฯ ข้อ 5.4 และทำการติดตั้งระบบลงบนเซิร์ฟเวอร์ของ สทอภ.
- 5.10 ที่ปรึกษาต้องจัดฝึกอบรมถ่ายทอดความรู้ด้านการพัฒนาอัลกอริทึมและการวิเคราะห์เพื่อเพิ่มความ แม่นยำของ Hotspot ด้วยเทคโนโลยีดาวเทียม รวมถึงการใช้งานและการเชื่อมต่อเพื่อรับและส่งค่า (Interfaces, API) มอบหมายเพื่อให้สามารถนำไปใช้ประกอบกับระบบ FAIPA ของ สทอภ. ให้กับ เจ้าหน้าที่ สทอภ. หรือ ผู้แทนที่ สทอภ. มอบหมาย จำนวนไม่น้อยกว่า 5 คน, ไม่น้อยกว่า 1 ครั้ง ณ อุทยานรังสรรค์นวัตกรรมอวกาศ ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี หรือ สถานที่อื่นใดที่ สำนักงานฯ กำหนด โดยเป็นการอบรมโดยที่ปรึกษาเอง หรือจากผู้เชี่ยวชาญที่เกี่ยวข้องด้านการบริหาร จัดการ Hotspot ตามข้อตกลงที่เห็นชอบร่วมกันระหว่างที่ปรึกษาและตัวแทน สทอภ. ทั้งนี้ ที่ปรึกษาต้อง เป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการฝึกอบรมทั้งหมด

- 5.11 ที่ปรึกษาต้องจัดฝึกอบรมถ่ายทอดความรู้ด้านการปฏิบัติการใช้เทคโนโลยีการบินและอวกาศเพื่อสนับสนุนการแก้ไขปัญหาไฟป่าและสนับสนุนการนำระบบไปใช้งานในพื้นที่นำร่อง ให้กับเจ้าหน้าที่ สทอภ. และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง จำนวนผู้เข้าร่วมงานไม่น้อยกว่า 30 คน, อย่างน้อย 1 ครั้ง ณ อุทยานรังสรรค์นวัตกรรมอวกาศ ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี หรือสถานที่อื่นใด ตามข้อตกลงที่เห็นชอบร่วมกันระหว่างที่ปรึกษาและตัวแทน สทอภ. ทั้งนี้ ที่ปรึกษาต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการฝึกอบรมทั้งหมด
- 5.12 ที่ปรึกษาต้องดำเนินการจัดทำรายงานฉบับสมบูรณ์ (Final Report) สรุปผลการศึกษาวิจัยและพัฒนา อัลกอริทึมและการวิเคราะห์เพื่อเพิ่มความแม่นยำของ Hotspot ด้วยเทคโนโลยีดาวเทียมพร้อม Source code และผลการศึกษาทั้งหมดตามขอบเขตของงานฯ ข้อ 5.2 – 5.4 ในรูปแบบเอกสารจำนวน 2 เล่ม และในรูปแบบไฟล์อิเล็กทรอนิกส์ ลงใน USB-drive จำนวน 2 ชุด

6. การจัดทำข้อเสนอ

ข้อเสนอด้านเทคนิค

ที่ปรึกษาต้องส่งข้อเสนอทางเทคนิค ซึ่งระบุกรอบการดำเนินการวิจัยและพัฒนา Algorithm และระบบวิเคราะห์ไฟป่าด้วยเทคโนโลยีดาวเทียม โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

6.1 รายชื่อบุคลากรที่มาร่วมงาน คุณวุฒิ และประสบการณ์ของแต่ละบุคคล

6.2 วิธีการบริหารและวิธีการปฏิบัติงาน

ข้อเสนอด้านราคา

ที่ปรึกษาต้องเสนอราคาโดยแจกแจงค่าใช้จ่ายในการดำเนินการจำแนกออกเป็นค่าใช้จ่ายในแต่ละกิจกรรม โดยแยกเป็น 1) ค่าตอบแทนบุคลากร 2) ค่าใช้จ่ายอื่นๆ เช่น ค่าใช้จ่ายติดตั้งและรักษาสถานีโดรนตรวจการณ์ ค่าใช้จ่ายสนับสนุนการลงพื้นที่ ค่าใช้จ่ายอบรมถ่ายทอดความรู้ เป็นต้น

7. ระยะเวลาการดำเนินงาน

ที่ปรึกษาต้องดำเนินการให้แล้วเสร็จภายใน 270 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา โดยแบ่งการส่งมอบงานออกเป็น 3 งวด ดังนี้

- 7.1 งวดที่ 1 ที่ปรึกษาต้องส่งมอบงานตามขอบเขตของงาน ฯ ข้อ 5.1 ให้แล้วเสร็จ ภายใน 30 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา
- 7.2 งวดที่ 2 ที่ปรึกษาต้องส่งมอบงานตามขอบเขตของงาน ฯ ข้อ 5.4 – 5.5 ให้แล้วเสร็จ ภายใน 180 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา
- 7.3 งวดที่ 3 (งวดสุดท้าย) ที่ปรึกษาต้องส่งมอบงานตามขอบเขตของงาน ฯ ข้อ 5.2 – 5.3 และ 5.6 – 5.12 ให้แล้วเสร็จ ภายใน 270 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

8. วงเงินค่าจ้างที่ปรึกษา

งบประมาณในการจัดจ้างที่ปรึกษาวิจัยและพัฒนา Algorithm และระบบวิเคราะห์ไฟฟ้าด้วยเทคโนโลยีดาวเทียม จำนวนเงิน 850,000 บาท (แปดแสนห้าหมื่นบาทถ้วน) รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม

ราคากลางในการจัดจ้างที่ปรึกษาวิจัยและพัฒนา Algorithm และระบบวิเคราะห์ไฟฟ้าด้วยเทคโนโลยีดาวเทียม จำนวนเงิน 873,833.33 บาท (แปดแสนเจ็ดหมื่นสามพันแปดร้อยสามสิบสามบาทสามสิบสามสตางค์) รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม

9. เงื่อนไขการชำระเงิน

ผู้ว่าจ้างจะชำระค่าจ้างตามสัญญาแบ่งเป็นงวดๆ จำนวน 3 งวด ดังนี้

งวดที่ 1 เป็นจำนวนร้อยละ 20 ของมูลค่าตามสัญญาจ้าง เมื่อที่ปรึกษาได้ส่งมอบงานตามขอบเขตของงานฯ ข้อ 7.1 แล้วเสร็จ และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุในงานจ้างที่ปรึกษา ได้ตรวจรับเรียบร้อยแล้ว

งวดที่ 2 เป็นจำนวนร้อยละ 30 ของมูลค่าตามสัญญาจ้าง เมื่อที่ปรึกษาได้ส่งมอบงานตามขอบเขตของงานฯ ข้อ 7.2 แล้วเสร็จ และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุในงานจ้างที่ปรึกษา ได้ตรวจรับเรียบร้อยแล้ว

งวดที่ 3 เป็นจำนวนร้อยละ 50 ของมูลค่าตามสัญญาจ้าง เมื่อที่ปรึกษาได้ส่งมอบงานตามขอบเขตของงานฯ ข้อ 7.3 รวมทั้งงานที่เหลือทั้งหมดแล้วเสร็จ และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุในงานจ้างที่ปรึกษา ได้ตรวจรับเรียบร้อยแล้ว

10. หลักประกันผลงาน

ในการจ่ายเงินค่าจ้างในแต่ละงวด ผู้ว่าจ้างจะหักเงินค่าจ้างไว้ร้อยละ 5 เพื่อมารวมไว้เป็นเงินประกันผลงาน และจะจ่ายเงินคืนให้ที่ปรึกษาภายใน 45 วัน นับถัดจากการจ่ายเงินงวดสุดท้ายแล้ว

ที่ปรึกษาอาจจะขอให้ผู้ว่าจ้างจ่ายเงินประกันผลงานคืนให้แก่ที่ปรึกษาได้ แต่ที่ปรึกษาจะต้องนำหนังสือค้ำประกันของธนาคารซึ่งมีวงเงินค้ำประกันเท่ากับจำนวนเงินประกันผลงานที่ขอรับคืนมามอบให้แก่ผู้ว่าจ้างไว้แทนหนังสือค้ำประกันดังกล่าวจะต้องออกโดยธนาคารในประเทศไทย และจะต้องมีอายุการค้ำประกันตลอดไป จนกว่าภาระหน้าที่ของที่ปรึกษาตามสัญญาสิ้นสุดลง ผู้ว่าจ้างจะคืนหนังสือค้ำประกันดังกล่าวให้แก่ที่ปรึกษาภายใน 7 วัน นับแต่วันที่หนังสือค้ำประกันนั้นได้หมดอายุแล้ว (กรณี que ที่ปรึกษาเป็นส่วนราชการ สถาบันการศึกษาของรัฐหรือในกำกับของรัฐ ไม่ต้องมีหนังสือค้ำประกัน)

11. ค่าปรับ

หากที่ปรึกษาไม่สามารถทำงานให้แล้วเสร็จตามเวลาที่กำหนดไว้ในสัญญา ที่ปรึกษาจะต้องชำระค่าปรับให้แก่ผู้ว่าจ้างเป็นรายวันอัตราร้อยละ 0.10 (ศูนย์จุดหนึ่งศูนย์) ของมูลค่างานจ้างตามสัญญา

12. สถานที่ส่งมอบงาน

ณ อุทยานรังสรรค์นวัตกรรมอวกาศ สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (องค์การมหาชน) เลขที่ 88 หมู่ 9 ต. ท่งสุขลา อ.ศรีราชา จ.ชลบุรี

13. หลักเกณฑ์การพิจารณาข้อเสนอ

ในการพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ สำนักงานฯ จะพิจารณาตัดสินโดยใช้เกณฑ์ราคา

14. กำหนดยื่นราคา

ที่ปรึกษาจะต้องกำหนดยื่นราคาไม่น้อยกว่า 60 วัน นับถัดจากวันยื่นยื่นราคา

15. หลักประกันสัญญา

ที่ปรึกษาจะต้องนำหลักประกัน อัตราร้อยละ 5 ของราคาค่าจ้าง มามอบไว้แก่สำนักงานฯ เพื่อเป็นหลักประกันการปฏิบัติตามสัญญา และหลักประกันจะต้องมีอายุครอบคลุมความรับผิดชอบทั้งปวงของที่ปรึกษาดำเนินการสัญญา

สำนักงานฯ จะคืนหลักประกันสัญญาให้แก่ที่ปรึกษา เมื่อที่ปรึกษาพ้นจากข้อผูกพันและความรับผิดชอบทั้งปวงตามสัญญาแล้ว

16. หน้าที่ความรับผิดชอบของที่ปรึกษา

16.1 ที่ปรึกษาต้องชดเชยค่าเสียหายแก่ผู้ว่าจ้าง และป้องกันมิให้ผู้ว่าจ้างต้องรับผิดชอบในบรรดาสิทธิเรียกร้อง ค่าเสียหาย ค่าใช้จ่าย หรือราคา รวมตลอดถึงการเรียกร้องโดยบุคคลที่สามอันเกิดจากความผิดพลาดหรือการละเว้นไม่กระทำการของที่ปรึกษาหรือลูกจ้างของที่ปรึกษา

16.2 ที่ปรึกษาต้องรับผิดชอบต่อการละเมิดบทบัญญัติแห่งกฎหมาย หรือสิทธิใด ๆ ในสิทธิบัตรหรือลิขสิทธิ์ของบุคคลที่สาม ซึ่งที่ปรึกษานำมาใช้ในการปฏิบัติงานตามสัญญานี้

17. การสงวนสิทธิ์

17.1 ผลการศึกษา วิเคราะห์ ทดสอบและพัฒนาขั้นทั้งหมด เป็นลิขสิทธิ์ของสำนักงาน ฯ

17.2 ข้อมูลต่าง ๆ ที่ได้จากการอบรม ศึกษา วิจัยและพัฒนาทั้งหมดที่เกี่ยวข้อง เป็นของสำนักงาน ฯ ทั้งหมด ห้ามนำไปใช้ในกิจการอื่น ๆ โดยไม่ได้รับอนุญาตเป็นลายลักษณ์อักษรจากสำนักงาน ฯ

หลักเกณฑ์การพิจารณาข้อเสนอ

จ้างที่ปรึกษาวิจัยและพัฒนา Algorithm และระบบวิเคราะห์ไฟป่าด้วยเทคโนโลยีดาวเทียม

หลักเกณฑ์การพิจารณาข้อเสนอ	คะแนน
1. เกณฑ์พิจารณาข้อเสนอทางเทคนิค	
1.1. ประสบการณ์ของบุคลากรที่ต้องการ (40 คะแนน)	
1.1.1. หัวหน้าโครงการ จำนวน 1 คน (20 คะแนน)	
1.1.1.1. มีหัวหน้าโครงการ ที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญด้านการจัดการทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อม ต้องมีประสบการณ์ไม่น้อยกว่า 5 ปี และมีประสบการณ์การเป็น คณะกรรมการ หรืออนุกรรมการด้านการจัดการไฟป่าอย่างน้อยระดับจังหวัด และมี วุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าปริญญาเอก สาขาวิศวกรรมศาสตร์หรือวิทยาศาสตร์ จำนวน 1 คน ให้ 20 คะแนน	
1.1.1.2. มีหัวหน้าโครงการที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญด้านการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อม ต้องมีประสบการณ์ไม่น้อยกว่า 3 ปี และมีประสบการณ์การเป็น คณะกรรมการ หรืออนุกรรมการด้านการจัดการไฟป่าอย่างน้อยระดับจังหวัด และมี วุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าปริญญาเอก สาขาวิศวกรรมศาสตร์หรือวิทยาศาสตร์ จำนวน 1 คน ให้ 10 คะแนน	
1.1.1.3. <u>ไม่ยื่นประสบการณ์</u> หัวหน้าโครงการ ให้ 0 คะแนน	
1.1.2. ผู้เชี่ยวชาญด้านการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดาวเทียม NOAA (20 คะแนน)	
1.1.2.1. มีผู้เชี่ยวชาญที่มีความรู้ ความเชี่ยวชาญด้านการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดาวเทียม (Remote Sensing) และมีประสบการณ์การวิจัยผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมจากไฟ ป่าโดยใช้ผลผลิตข้อมูลจากดาวเทียมไม่น้อยกว่า 2 ปี และมีวุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่า ปริญญาเอก สาขาวิศวกรรมศาสตร์หรือวิทยาศาสตร์ จำนวน 1 คน ให้ 20 คะแนน	
1.1.2.2. มีผู้เชี่ยวชาญที่มีความรู้ ความเชี่ยวชาญด้านการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดาวเทียม (Remote Sensing) และมีประสบการณ์การวิจัยผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมจากไฟ ป่าโดยใช้ผลผลิตข้อมูลจากดาวเทียมไม่น้อยกว่า 1 ปี และมีวุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่า ปริญญาเอก สาขาวิศวกรรมศาสตร์หรือวิทยาศาสตร์ จำนวน 1 คน ให้ 10 คะแนน	
1.1.2.3. <u>ไม่ยื่นประสบการณ์</u> ผู้เชี่ยวชาญ ให้ 0 คะแนน	
1.2. วิธีบริหารและวิธีการปฏิบัติงาน (25 คะแนน)	
1.2.1. มีแผนการดำเนินงานที่ทำให้บรรลุวัตถุประสงค์ของโครงการ (20 คะแนน)	
1.2.2. มีแผนการจัดอบรมถ่ายทอดความรู้ที่ทำให้บรรลุวัตถุประสงค์ของโครงการ (5 คะแนน)	
1.3. จำนวนบุคลากรที่ร่วมงาน (5 คะแนน)	
1.3.1. มีจำนวนบุคลากรที่ร่วมงานครบถ้วนตามขอบเขตของงาน ฯ ข้อ 1.1 (5 คะแนน)	
2. เกณฑ์พิจารณาข้อเสนอทางด้านการเงิน (30 คะแนน)	
คะแนนรวม	