

## ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและรายละเอียดค่าใช้จ่ายการจ้างที่ปรึกษา

๑. ชื่อโครงการ...โครงการพัฒนาระบบคาดการณ์และเตือนภัยน้ำท่วมสำหรับพื้นที่ที่ไม่มีข้อมูลตรวจวัดภาคพื้นดิน อำเภอแม่สาย จังหวัดเชียงราย (Development of flood forecasting and warning system in ungauged area for Mae Sai District, Chiang Rai Province)...
๒. หน่วยงานเจ้าของโครงการ .....สถาบันสารสนเทศทรัพยากรน้ำ (องค์การมหาชน).....
๓. วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร .....๑๑,๐๐๐,๐๐๐..... บาท
๔. วันที่กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ณ วันที่ .....๒๕ ตุลาคม ๒๕๖๗.....  
เป็นเงิน ..... ๑๑,๐๐๐,๐๐๐..... บาท
๕. ค่าตอบแทนบุคลากร.....๖,๐๘๘,๘๐๐.....บาท
  - ๕.๑ ประเภทที่ปรึกษา.....กลุ่มวิชาชีพวิศวกรรม/เทคโนโลยีสารสนเทศ/วิทยาศาสตร์/สิ่งแวดล้อม.....
  - ๕.๒ คุณสมบัติที่ปรึกษา.....
  - ๕.๒.๑ ที่ปรึกษา กลุ่มวิชาชีพวิศวกรรม/วิทยาศาสตร์/สิ่งแวดล้อม ระดับปริญญาเอก ประสบการณ์ไม่น้อยกว่า ๒๐ ปี
  - ๕.๒.๒ หัวหน้าโครงการ กลุ่มวิชาชีพวิศวกรรม/วิทยาศาสตร์/สิ่งแวดล้อม ระดับปริญญาเอก ประสบการณ์ไม่น้อยกว่า ๕ ปี
  - ๕.๒.๓ นักวิจัย กลุ่มวิชาชีพวิศวกรรม/เทคโนโลยีสารสนเทศ/วิทยาศาสตร์/สิ่งแวดล้อม ระดับปริญญาเอก ประสบการณ์ไม่น้อยกว่า ๒๐ ปี
  - ๕.๒.๔ นักวิจัย กลุ่มวิชาชีพวิศวกรรม/เทคโนโลยีสารสนเทศ/วิทยาศาสตร์/สิ่งแวดล้อม ระดับปริญญาเอก ประสบการณ์ไม่น้อยกว่า ๑๕ ปี
  - ๕.๒.๕ นักวิจัย กลุ่มวิชาชีพวิศวกรรม/เทคโนโลยีสารสนเทศ/วิทยาศาสตร์/สิ่งแวดล้อม ระดับปริญญาเอก ระดับปริญญาเอก ประสบการณ์ไม่น้อยกว่า ๑๐ ปี
  - ๕.๒.๖ นักวิจัย กลุ่มวิชาชีพวิศวกรรม/เทคโนโลยีสารสนเทศ/วิทยาศาสตร์/สิ่งแวดล้อม ระดับปริญญาเอก ระดับปริญญาเอก ประสบการณ์ไม่น้อยกว่า ๕ ปี
  - ๕.๓ จำนวนที่ปรึกษา (บุคลากรหลัก) จำนวน ๙ คน (บุคลากรสนับสนุน) จำนวน ๓ คน
๖. ค่าวัสดุอุปกรณ์ .....๔๔,๐๐๐..... บาท
๗. ค่าใช้จ่ายในการเดินทางไปต่างประเทศ (ถ้ามี) .....-.....บาท
๘. ค่าใช้จ่ายอื่นๆ .....๔,๘๖๗,๒๐๐.....บาท
๙. รายชื่อผู้รับผิดชอบในการกำหนดค่าใช้จ่าย/ดำเนินการ/ขอเขตดำเนินการ (TOR)
  - ๙.๑ ...นายสถิตย์ จันทร์ทิพย์.....
  - ๙.๒ ...นายสุรชัย จันทิ.....
  - ๙.๓ ...นายอภิมุข มุขตารี.....
  - ๙.๔ ...นางสาวอัจฉริยา ไชยชาติ.....
  - ๙.๕ ...นางสาวชนินาถ ปรีชาเมธ.....
๑๐. ที่มาของการกำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) .....
  - ๑๐.๑ หลักเกณฑ์ อัตราค่าใช้จ่าย และแนวทางการพิจารณางบประมาณรายจ่ายประจำปี กองมาตรฐานงบประมาณ ๑ สำนักงบประมาณ ๒๕๖๖
  - ๑๐.๒ ระเบียบสถาบันสารสนเทศทรัพยากรน้ำ (องค์การมหาชน) ว่าด้วยการเบิกค่าใช้จ่ายในการบริหารงาน พ.ศ. ๒๕๖๓
  - ๑๐.๓ ระเบียบสถาบันสารสนเทศทรัพยากรน้ำ (องค์การมหาชน) ว่าด้วยการเบิกค่าใช้จ่ายในการเดินทางไปปฏิบัติงาน พ.ศ. ๒๕๖๓

รายละเอียดงบประมาณโครงการ

พัฒนาระบบคาดการณ์และเตือนภัยน้ำท่วมสำหรับพื้นที่ที่ไม่มีข้อมูลตรวจวัดภาคพื้นดิน อำเภอแม่สาย จังหวัดเชียงราย

หน่วยงานเจ้าของโครงการ : สถาบันสารสนเทศทรัพยากรน้ำ (องค์การมหาชน)

งบประมาณ : 11,000,000 บาท (สิบเอ็ดล้านบาทถ้วน)

แหล่งที่มาของราคากลาง(ราคาอ้างอิง) :

1. หลักเกณฑ์ อัตราค่าใช้จ่าย และแนวทางการพิจารณางบประมาณรายจ่ายประจำปี กอปรมาตรฐานงบประมาณ 1 สำนักงบประมาณ 2566
2. ระเบียบสถาบันสารสนเทศทรัพยากรน้ำ (องค์การมหาชน) ว่าด้วยการเบิกค่าใช้จ่ายในการบริหารงาน พ.ศ. 2563
3. ระเบียบสถาบันสารสนเทศทรัพยากรน้ำ (องค์การมหาชน) ว่าด้วยการเบิกค่าใช้จ่ายในการเดินทางไปปฏิบัติงาน พ.ศ. 2563

ลำดับ	รายละเอียด	หน่วย	จำนวน	ราคาต่อหน่วย (บาท)	จำนวนเงิน(บาท)
1	ค่าพัฒนาระบบคาดการณ์และเตือนภัยน้ำท่วมสำหรับพื้นที่ที่ไม่มีข้อมูลตรวจวัด				6,088,800.00
	บุคลากรหลัก				
1.1	ที่ปรึกษา ระดับปริญญาเอก ประสบการณ์ไม่น้อยกว่า 20 ปี	เดือน	2	176,600	353,200
1.2	ที่ปรึกษา ระดับปริญญาเอก ประสบการณ์ไม่น้อยกว่า 20 ปี	เดือน	2	176,600	353,200
1.3	หัวหน้าโครงการ ระดับปริญญาเอก ประสบการณ์ไม่น้อยกว่า 5 ปี	เดือน	7	85,000	595,000
1.4	ผู้เชี่ยวชาญด้านวิศวกรรมแหล่งน้ำ ระดับปริญญาเอก ประสบการณ์ไม่น้อยกว่า 15 ปี	เดือน	5	137,500	687,500
1.5	ผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนาระบบปฏิบัติการ ระดับปริญญาเอก ประสบการณ์ไม่น้อยกว่า 20 ปี	เดือน	5	209,400	1,047,000
1.6	ผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนาแบบจำลองน้ำท่วม ระดับปริญญาเอก ประสบการณ์ไม่น้อยกว่า 10 ปี	เดือน	5	113,300	566,500
1.7	ผู้เชี่ยวชาญด้านการวิเคราะห์ข้อมูล ระดับปริญญาเอก ประสบการณ์ไม่น้อยกว่า 5 ปี	เดือน	6	85,000	510,000
1.8	ผู้เชี่ยวชาญด้านวิทยาการข้อมูล ระดับปริญญาเอก ประสบการณ์ไม่น้อยกว่า 5 ปี	เดือน	5	85,000	425,000
1.9	ผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนาระบบคาดการณ์น้ำท่วม ระดับปริญญาเอก ประสบการณ์ไม่น้อยกว่า 5 ปี	เดือน	7	85,000	595,000
	บุคลากรสนับสนุน				
1.10	ผู้ช่วยนักวิจัยด้านวิศวกรรมแหล่งน้ำ ระดับปริญญาโท ประสบการณ์ไม่น้อยกว่า 5 ปี	เดือน	12	54,700	656,400
1.11	ผู้ช่วยนักวิจัยด้านภูมิสารสนเทศ ระดับปริญญาตรี	เดือน	12	15,000	180,000
1.12	ผู้ประสานงาน ระดับปริญญาตรี	เดือน	12	10,000	120,000
2	ค่าใช้จ่าย				3,214,000
2.1	ค่าจ้างเหมาสำรวจข้อมูลสภาพ ข้อมูลน้ำท่วมในอดีต และเก็บข้อมูลภาคสนาม	งาน	1	880,000	880,000
2.2	ค่าจ้างเหมาพัฒนาระบบปฏิบัติการ	งาน	1	500,000	500,000
2.3	ค่าจ้างเหมาพัฒนาระบบเตือนภัย	งาน	1	500,000	500,000
2.4	ค่าจัดสัมมนาเผยแพร่องค์ความรู้	ครั้ง	2	190,000	380,000
	ค่าวิทยากร 3 ท่าน*2ชม.*1000บาท = 6,000 บาท				
	ค่าที่พัก วิทยากร 3 ท่าน*3ห้อง*1คืน*1800บาท = 5,400 บาท				
	ค่าตัวเครื่องบิน 5000*3ท่าน = 15,000 บาท				
	ค่าเช่ารถตู้ พร้อมค่าเชื้อเพลิงสำหรับรับส่งวิทยากร 3000บาท*1คืน*2วัน = 6,000 บาท				
	ค่าอาหารครบทุกมื้อสถานที่เอกชน จำนวน 100 คน*900บาท = 90,000 บาท				
	ค่าใช้จ่ายสำหรับการตกแต่งสถานที่จัดอบรม/เข้าอุปกรณ์ในการฝึกอบรม = 30,000 บาท				
	ค่ากระเปาะสำหรับใส่เอกสารฝึกอบรม จำนวน 100 ใบ*300 บาท = 30,000 บาท				
	ค่าวัสดุ เครื่องเขียน และอุปกรณ์ = 5,000 บาท				
	ค่าใช้จ่ายอื่นๆ = 2,600 บาท				
2.5	ค่าเดินทางในการลงพื้นที่	ครั้ง	6	120,000	720,000
	ค่าตัวเครื่องบินชั้นประหยัด 10 คน * 5000 บาท = 50,000 บาท				
	ค่าเช่ารถตู้ พร้อมค่าเชื้อเพลิง 3000บาท*1คืน*5วัน = 15,000 บาท				
	ค่าเบี้ยเลี้ยง 10 คน * 5 วัน * 280 บาท/คน = 14,000 บาท				
	ค่าที่พัก 4 คืน*5ห้อง*1800 บาท = 36,000 บาท				
	ค่าใช้จ่ายอื่นๆ = 5,000 บาท				
2.6	ค่าจัดฝึกอบรมและถ่ายทอดองค์ความรู้	ครั้ง	5	33,000	165,000
2.7	ค่าจัดทำเอกสารและรายงาน 5 ครั้ง * 6 เล่ม	เล่ม	30	1,500	45,000
2.8	ค่าติดต่อสื่อสาร/ประสานงาน/ค่าบริการสื่อสารและโทรคมนาคม	เดือน	12	2,000	24,000
3	ค่าวัสดุ/อุปกรณ์				44,000.00
3.1	ค่าวัสดุสิ้นเปลือง อาทิเช่น เครื่องเขียน วัสดุสำนักงาน หนังสือ วารสาร เป็นต้น	เดือน	12	2,000	24,000
3.2	ค่าวัสดุคอมพิวเตอร์	ครั้ง	1	20,000	20,000
4	ค่าเบ็ดเตล็ด เช่น ค่าข้อมูล เอกสาร หนังสืออื่นใดที่เกี่ยวข้อง				3,200
5	ค่าอำนวยความสะดวกของมหาวิทยาลัย				1,650,000
	รวม				11,000,000.00

ขอบเขตงานของสถาบันสารสนเทศทรัพยากรน้ำ (องค์การมหาชน) (สสน.)  
สำหรับงานจัดจ้างที่ปรึกษาโครงการพัฒนาระบบคาดการณ์และเตือนภัยน้ำท่วม  
สำหรับพื้นที่ที่ไม่มีข้อมูลตรวจวัดภาคพื้นดิน อำเภอแม่สาย จังหวัดเชียงราย  
(Development of flood forecasting and warning system  
in ungauged area for Mae Sai District, Chiang Rai Province)

-----

## 1. หลักการและเหตุผล

อุทกภัยเป็นภัยธรรมชาติที่ส่งผลให้เกิดความสูญเสียทั้งชีวิตและทรัพย์สิน และส่งผลกระทบต่อเศรษฐกิจเป็นอย่างมาก นอกจากนี้ผลจากความไม่แน่นอนของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ทำให้ความถี่และความรุนแรงของเหตุการณ์ฝนตกหนักและน้ำท่วมทวีความรุนแรงและคาดการณ์ได้ยากขึ้น โดยทั่วไประบบเตือนภัยน้ำท่วม ต้องอาศัยข้อมูลตรวจวัดจากสถานีตรวจวัดภาคพื้นดิน อาทิเช่น สถานีโทรมาตรตรวจวัดปริมาณน้ำฝน สถานีตรวจวัดปริมาณน้ำท่าและระดับน้ำในแม่น้ำ เพื่อเป็นข้อมูลสำคัญในการวิเคราะห์และพัฒนาระบบเตือนภัยน้ำท่วม อย่างไรก็ตามในปัจจุบันพื้นที่ที่ประสบปัญหาน้ำท่วมซ้ำซากของประเทศไทยส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ที่มีข้อจำกัดในการติดตั้งสถานีโทรมาตร จึงทำให้มีข้อจำกัดด้านข้อมูลในการพัฒนาระบบเตือนภัยน้ำท่วมด้วย

พื้นที่เศรษฐกิจการค้าชายแดนไทย-เมียนมา ตลาดสายลมจอย อำเภอแม่สาย จังหวัดเชียงราย เป็นอีกพื้นที่หนึ่งที่ประสบปัญหาน้ำท่วมซ้ำซากทุกปี และยังขาดระบบคาดการณ์และเตือนภัยน้ำท่วม ด้วยลักษณะภูมิประเทศของพื้นที่ตลาดสายลมจอย ที่มีแม่น้ำสายซึ่งเป็นแม่น้ำระหว่างประเทศและเป็นพรมแดนระหว่างประเทศไทยและเมียนมาไหลผ่าน โดยแม่น้ำสายมีต้นน้ำอยู่ในฝั่งประเทศเมียนมาในช่วงฤดูฝนตั้งแต่เดือนสิงหาคมไปจนถึงเดือนตุลาคม จะมีปริมาณน้ำจากพื้นที่ต้นน้ำฝั่งประเทศเมียนมาไหลเข้าท่วมพื้นที่ตลาดและพื้นที่ใกล้เคียงเป็นประจำทุกปี และสามารถเกิดน้ำท่วมได้มากกว่าหนึ่งครั้งภายในหนึ่งเดือน จากการรวบรวมข้อมูลเหตุการณ์น้ำท่วมในช่วง 10 ปีที่ผ่านมา ตั้งแต่พ.ศ. 2556-2565 พบว่าอำเภอแม่สายประสบปัญหาอุทกภัยจากแม่น้ำสายที่สร้างความเสียหายขนาดใหญ่ถึง 15 ครั้ง โดยลักษณะการท่วมเป็นน้ำท่วมฉับพลันที่ระดับน้ำจะเพิ่มสูงขึ้นอย่างรวดเร็วเมื่อมีฝนตกหนักติดต่อกันหลายชั่วโมงในพื้นที่ต้นน้ำ และระดับน้ำจะลดลงอย่างรวดเร็วหลังจากฝนหยุดตก โดยเข้าสู่สภาวะปกติภายในเวลาประมาณ 1-2 วัน แม้ลักษณะน้ำท่วมจะมีรูปแบบที่คลี่คลายรวดเร็ว แต่การเกิดน้ำท่วมแต่ละครั้งก็สร้างความเสียหายให้แก่ชุมชนเมืองและเขตเศรษฐกิจมากกว่าสิบล้านบาท ดังเหตุการณ์น้ำท่วมเมื่อวันที่ 1 พฤศจิกายน พ.ศ. 2564 เกิดฝนตกหนักในพื้นที่รัฐฉาน ประเทศเมียนมา ติดกับ อำเภอแม่สาย จังหวัดเชียงราย ทำให้ปริมาณน้ำในแม่น้ำสายสูงขึ้นและเอ่อล้นเข้าท่วมพื้นที่ชายแดนทั้ง 2 ฝั่ง บริเวณชุมชนริมน้ำสายและตลาดสายลมจอย เขตเทศบาลตำบลแม่สาย ประเทศไทย และเมืองท่าซี้เหล็ก ประเทศเมียนมา ประเมินความเสียหายจากเหตุการณ์ครั้งนี้มากกว่า 17 ล้านบาท

รัฐบาลไทยและรัฐบาลเมียนมา มีความพยายามในการแก้ไขและบรรเทาอุทกภัยในพื้นที่เศรษฐกิจการค้าชายแดนไทย-เมียนมา ตลาดสายลมจอย อำเภอแม่สาย โดยผ่านกลไกคณะกรรมการ “The Township Border Committee (TBC)” ระหว่างอำเภอแม่สายและเมืองท่าขี้เหล็ก ซึ่งเป็นตัวแทนความร่วมมือระหว่างประเทศในพื้นที่ โดยคณะกรรมการดังกล่าวได้ร่วมประชุม Joint Assessment of Thailand and Myanmar on Flood and Drought for Transboundary Water Resources Management เมื่อวันที่ 24-26 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2565 ในเรื่องการบริหารจัดการอุทกภัย และเสนอให้มีการพัฒนาโปรแกรมการติดตามด้านอุทกวิทยาร่วมกัน โดยติดตั้งสถานีวัดน้ำฝนและระบบเตือนภัยน้ำท่วมล่วงหน้าเพื่อช่วยให้มีข้อมูลสนับสนุนการตัดสินใจในการกำหนดยุทธศาสตร์ด้านน้ำท่วมในระยะยาว แต่ปัจจุบันยังไม่มี การดำเนินการติดตั้งสถานีตรวจวัดทางอุตุนิยมวิทยาและการพัฒนาระบบเตือนภัยน้ำท่วมล่วงหน้า เนื่องจากไม่ได้ได้รับความยินยอมและการสนับสนุนจากรัฐบาลเมียนมาในการดำเนินการติดตั้งสถานีโทรมาตรในพื้นที่ต้นน้ำฝั่งประเทศเมียนมา

ดังนั้นการพัฒนากระบวนทัศน์และเตือนภัยน้ำท่วมสำหรับพื้นที่ที่ไม่มีข้อมูลตรวจวัดภาคพื้นดินเพื่อใช้เตือนภัยในพื้นที่เศรษฐกิจการค้าชายแดนไทย-เมียนมา ตลาดสายลมจอย อำเภอแม่สาย จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่ง เนื่องจากสามารถใช้เป็นเครื่องมือในการลดและบรรเทาความเสียหายจากอุทกภัยในพื้นที่ได้ และตอบโจทย์ตรงกับความต้องการของพื้นที่ โดยการพัฒนาระบบคาดการณ์และเตือนภัยน้ำท่วมจะใช้ข้อมูลตรวจวัดจากดาวเทียมสำรวจทรัพยากรโลก (Earth Observation) ซึ่งเป็นการต่อยอดการศึกษาและการใช้ข้อมูลจากโครงการพัฒนาระบบติดตามการเปลี่ยนแปลงสถานะด้านน้ำของประเทศไทยด้วยข้อมูลจากดาวเทียมสำรวจทรัพยากรโลก (Earth Observation) เพื่อแก้ปัญหาอุทกภัยและภัยแล้งอย่างยั่งยืน ซึ่งเป็นโครงการเพื่อบรรลุเป้าหมายตามยุทธศาสตร์ชาติ ในปี พ.ศ.2566 และ 2567 ทดแทนการติดตั้งสถานีตรวจวัดภาคพื้นดินเพื่อนำเข้าแบบจำลองน้ำฝน-น้ำท่าแบบกระจายพื้นที่ (distributed model) เพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณน้ำฝนและปริมาณน้ำท่า จัดทำเกณฑ์เตือนภัย พัฒนาอัลกอริทึม (Algorithm) โดยแนวทางการขับเคลื่อนด้วย machine learning เพื่อวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของรูปแบบฝนกับปริมาณน้ำท่าและปรับปรุงความถูกต้องของเกณฑ์เตือนภัย พัฒนาระบบปฏิบัติการและระบบแสดงผล ซึ่งระบบเตือนภัยน้ำท่วมในพื้นที่อำเภอแม่สาย จังหวัดเชียงราย จะเป็นประโยชน์ต่อการบริหารจัดการอุทกภัยข้ามพรมแดน เป็นมาตรการเชิงรุกในการเตรียมความพร้อมก่อนที่จะเกิดภัยเพื่อปกป้องชีวิต ทรัพย์สิน และบรรเทาความเสียหายทางเศรษฐกิจ และสามารถใช้เป็นเทคนิคต้นแบบในการประยุกต์ใช้ข้อมูลดาวเทียมสำรวจทรัพยากรโลกสำหรับการเตือนภัยน้ำท่วม ในพื้นที่อื่นที่มีข้อจำกัดด้านสถานีตรวจทางอุตุนิยมวิทยาและอุทกวิทยาภาคพื้นดินเช่นเดียวกัน

## 2. วัตถุประสงค์

2.1 เพื่อพัฒนาระบบคาดการณ์และเตือนภัยน้ำท่วมสำหรับพื้นที่เศรษฐกิจการค้าชายแดนไทย-เมียนมา ตลาดสายลมจอย อำเภอแม่สาย จังหวัดเชียงราย

2.2 เพื่อพัฒนาเทคนิคต้นแบบในการประยุกต์ใช้ข้อมูลดาวเทียมสำรวจทรัพยากรโลกสำหรับการเตือนภัยน้ำท่วม ในพื้นที่ที่มีข้อจำกัดด้านสถานีตรวจทางอุตุนิยมวิทยาและอุทกวิทยาภาคพื้นดิน

2.3 เพื่อพัฒนาศักยภาพบุคลากรด้านการพัฒนาระบบเตือนภัยน้ำท่วม

### 3. เป้าหมาย ผลผลิต และผลลัพธ์

3.1 เป้าหมาย: พัฒนาระบบคาดการณ์และเตือนภัยน้ำท่วมสำหรับพื้นที่เศรษฐกิจการค้าชายแดน ไทย-เมียนมา ตลาดสายลมจอย อำเภอแม่สาย จังหวัดเชียงราย เพื่อใช้สนับสนุนการตัดสินใจและการวางแผนรับมือกับอุทกภัย และเป็นการสร้างเทคนิคต้นแบบในการการประยุกต์ใช้ข้อมูลดาวเทียมสำรวจทรัพยากรโลก สำหรับการเตือนภัยน้ำท่วม ในพื้นที่ที่มีข้อจำกัดด้านสถานีตรวจวัดทางอุตุนิยมวิทยาและอุทกวิทยาภาคพื้นดิน

3.2 ผลผลิต: ระบบคาดการณ์และเตือนภัยน้ำท่วมสำหรับพื้นที่ต้นแบบ อำเภอแม่สาย จังหวัด เชียงราย จำนวน 1 ระบบ

3.3 ผลลัพธ์: ระบบคาดการณ์และเตือนภัยน้ำท่วมสำหรับพื้นที่ต้นแบบ พื้นที่เศรษฐกิจการค้าชายแดนไทย-เมียนมา ตลาดสายลมจอย อำเภอแม่สาย จังหวัดเชียงราย ที่สนับสนุนข้อมูลอุทกภัยที่สำคัญทั้งในเชิงระยะเวลา ระดับความรุนแรง และโอกาสที่จะเกิดเหตุการณ์น้ำท่วม เพื่อสนับสนุนการบริหารจัดการอุทกภัยข้ามพรมแดน การบริหารจัดการน้ำ และการบรรเทาอุทกภัยให้กับภาคประชาชน ภาคธุรกิจ ในพื้นที่อำเภอแม่สาย หน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการน้ำ และบรรเทาสาธารณภัย เช่น สำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติ (สทนช.) กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย (ปภ.) กรมชลประทาน (ชป.) เทศบาลตำบลแม่สาย หน่วยงานปกครองท้องถิ่นในพื้นที่อำเภอแม่สาย และเป็นการสร้างเทคนิคต้นแบบในการการประยุกต์ใช้ข้อมูลดาวเทียมสำรวจทรัพยากรโลกสำหรับการเตือนภัยน้ำท่วม ในพื้นที่อื่น ๆ ที่มีข้อจำกัดด้านสถานีตรวจวัดทางอุตุนิยมวิทยาและอุทกวิทยาภาคพื้นดินเช่นเดียวกัน

### 4. ตัวชี้วัดเชิงปริมาณ/เชิงคุณภาพ

4.1 เชิงปริมาณ: ระบบคาดการณ์และเตือนภัยน้ำท่วมสำหรับพื้นที่ที่ไม่มีข้อมูลตรวจวัดภาคพื้นดินพื้นที่ต้นแบบ อำเภอแม่สาย จังหวัดเชียงราย จำนวน 1 ระบบ

4.2 เชิงคุณภาพ: สามารถคาดการณ์ ฝ้าระวังและเตือนภัยน้ำท่วม ในพื้นที่เศรษฐกิจการค้าชายแดนไทย-เมียนมา อำเภอแม่สาย ซึ่งเป็นพื้นที่ที่มีข้อจำกัดในการติดตั้งสถานีตรวจวัดทางอุตุ-อุทกวิทยา ได้อย่างมีประสิทธิภาพทั้งในเชิงระยะเวลา ระดับความรุนแรง และโอกาสที่จะเกิดเหตุการณ์น้ำท่วม สนับสนุนการตัดสินใจในการวางแผนรับมืออุทกภัย แจ้งเตือนการอพยพประชาชน และ สนับสนุนการดำเนินงานของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อลดความเสียหายทางด้านชีวิตและทรัพย์สิน

### 5. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

5.1 ระบบคาดการณ์และเตือนภัยน้ำท่วมสำหรับพื้นที่ที่ไม่มีข้อมูลตรวจวัดภาคพื้นดินพื้นที่ต้นแบบ อำเภอแม่สาย จังหวัดเชียงราย จำนวน 1 ระบบ

5.2 เทคนิคต้นแบบในการการประยุกต์ใช้ข้อมูลดาวเทียมสำรวจทรัพยากรโลกสำหรับการเตือนภัยน้ำท่วม ในพื้นที่ที่มีข้อจำกัดด้านสถานีตรวจวัดทางอุตุนิยมวิทยาและอุทกวิทยาภาคพื้นดิน

5.3 พัฒนาศักยภาพบุคลากรด้านการพัฒนาระบบเตือนภัยน้ำท่วม

## 6. ขอบเขตการดำเนินงาน

6.1 รวบรวม และวิเคราะห์ข้อมูลทางกายภาพ ข้อมูลอุตุนิยมวิทยา ข้อมูลตรวจวัดภาคพื้นดิน ข้อมูลดาวเทียมสำรวจทรัพยากรโลก และข้อมูลเหตุการณ์น้ำท่วมในอดีต

- รวบรวม ข้อมูลกายภาพ ข้อมูลอุตุนิยมวิทยา ข้อมูลจากดาวเทียมสำรวจทรัพยากรโลก และข้อมูลเหตุการณ์น้ำท่วมในอดีต
- วิเคราะห์ข้อมูลที่รวบรวมได้เพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณฝนและความรุนแรงของเหตุการณ์น้ำท่วม
- จัดทำฐานข้อมูลเพื่อเป็นข้อมูลนำเข้าแบบจำลองน้ำฝน-น้ำท่า

6.2 พัฒนาแบบจำลองน้ำฝน-น้ำท่าแบบกระจายพื้นที่ (Distributed rainfall-runoff model)

- จัดเตรียมข้อมูลนำเข้าและกำหนดขอบเขตแบบจำลอง
- พัฒนาแบบจำลองน้ำฝน-น้ำท่า
- เปรียบเทียบและสอบเทียบแบบจำลองน้ำฝน-น้ำท่า

6.3 พัฒนาอัลกอริทึม (Algorithm) ของแนวทางการขับเคลื่อนด้วย machine learning เพื่อวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของรูปแบบและการกระจายตัวของฝนกับปริมาณน้ำท่า

- จัดเตรียมข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียมอุตุนิยมวิทยา และผลิตภัณฑ์ฝนจากภาพถ่ายดาวเทียม เพื่อนำเข้าและกำหนดขอบเขตแบบจำลอง
- วิเคราะห์ความสัมพันธ์ของข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียมทางอุตุนิยมวิทยา กับปริมาณน้ำท่า
- พัฒนาแบบจำลองพยากรณ์น้ำท่าจากข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียม โดยใช้แบบจำลองการเรียนรู้เชิงลึก (Deep Learning Model)

6.4 พัฒนาเกณฑ์เตือนภัยและการคาดการณ์พื้นที่เสี่ยงน้ำท่วม

- วิเคราะห์เกณฑ์เตือนภัยที่เหมาะสมสำหรับพื้นที่โดยประยุกต์ใช้ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณน้ำฝน ปริมาณน้ำท่าหรือระดับน้ำจาก machine learning และเหตุการณ์น้ำท่วมในอดีต
- พัฒนาเกณฑ์เตือนภัยในรูปแบบแผนที่เสี่ยงน้ำท่วมบนพื้นฐานการวิเคราะห์และประมวลผลโดยใช้แบบจำลองชลศาสตร์แบบ 2 มิติ
- พัฒนาการคาดการณ์พื้นที่เสี่ยงน้ำท่วมจากข้อมูลอุตุนิยมวิทยา โดยใช้ machine learning
- ตรวจสอบและทดสอบความน่าเชื่อถือของเกณฑ์เตือนภัยและการคาดการณ์พื้นที่เสี่ยงน้ำท่วม

6.5 พัฒนาระบบปฏิบัติการคาดการณ์และเตือนภัยน้ำท่วม

- ตรวจสอบความต้องการของผู้ใช้งานระบบ

- ออกแบบ/พัฒนาสถาปัตยกรรมของระบบ
- พัฒนาระบบปฏิบัติการ (Operation System) คาดการณ์และเตือนภัยน้ำท่วม
- ทดสอบระบบปฏิบัติการ
- จัดทำคู่มือเชิงเทคนิคและคู่มือการดูแล-ใช้งานระบบ

#### 6.6 พัฒนาระบบแสดงผล

- สสำรวจความต้องการของผู้ใช้งานระบบ
- ออกแบบ/พัฒนาระบบแสดงผล
- จัดทำคู่มือเชิงเทคนิคและคู่มือการดูแล-ใช้งานระบบ

#### 6.7 จัดอบรมเชิงปฏิบัติการด้านเทคนิค จำนวน 5 ครั้ง ประกอบด้วย

- การอบรมพัฒนาแบบจำลองน้ำฝน-น้ำท่า
- การอบรมการพัฒนาอัลกอริทึม (Algorithm) ของแนวทางการขับเคลื่อนด้วย machine learning
- การอบรมการพัฒนาเกณฑ์เตือนภัย
- การอบรมการพัฒนาและการทำงานของระบบปฏิบัติการ
- การอบรมการพัฒนาและการทำงานของระบบแสดงผล

#### 6.8 จัดสัมมนาเผยแพร่โครงการ/อบรมการใช้งานระบบฯ จำนวน 2 ครั้ง

### 7. คุณสมบัติผู้ประสงค์จะยื่นข้อเสนอ

7.1 มีความสามารถตามกฎหมาย

7.2 ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

7.3 ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

7.4 ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างการถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราวเนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

7.5 ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

7.6 มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

7.7 เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคล ผู้มีอาชีพรับจ้าง หรือให้บริการพัสดุที่จัดจ้าง

7.8 ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่สถาบันสารสนเทศทรัพยากรน้ำ (องค์การมหาชน) หรือ ไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรมในการจัดซื้อจัดจ้างในครั้งนี้

7.9 ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

7.10 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e-GP) ของกรมบัญชีกลาง

7.11 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

7.11.1 กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า 1 ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก 1 ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ

7.11.2 กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ซึ่งยังไม่มีงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นเสนอ ดังนี้

- 1) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างไม่เกิน 1 ล้านบาท ไม่กำหนดทุนจดทะเบียน
- 2) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน 1 ล้านบาท แต่ไม่เกิน 5 ล้านบาท ต้องมีทุนจดทะเบียนไม่ต่ำกว่า 1 ล้านบาท
- 3) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน 5 ล้านบาท แต่ไม่เกิน 10 ล้านบาท ต้องมีทุนจดทะเบียนไม่ต่ำกว่า 2 ล้านบาท
- 4) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน 10 ล้านบาท แต่ไม่เกิน 20 ล้านบาท ต้องมีทุนจดทะเบียนไม่ต่ำกว่า 3 ล้านบาท
- 5) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน 20 ล้านบาท แต่ไม่เกิน 60 ล้านบาท ต้องมีทุนจดทะเบียนไม่ต่ำกว่า 8 ล้านบาท
- 6) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน 60 ล้านบาท แต่ไม่เกิน 150 ล้านบาท ต้องมีทุนจดทะเบียนไม่ต่ำกว่า 20 ล้านบาท
- 7) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน 150 ล้านบาท แต่ไม่เกิน 300 ล้านบาท ต้องมีทุนจดทะเบียนไม่ต่ำกว่า 60 ล้านบาท
- 8) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน 300 ล้านบาท แต่ไม่เกิน 500 ล้านบาท ต้องมีทุนจดทะเบียนไม่ต่ำกว่า 100 ล้านบาท
- 9) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน 500 ล้านบาทขึ้นไป ต้องมีทุนจดทะเบียนไม่ต่ำกว่า 200 ล้านบาท

7.11.3 สำหรับการจัดซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่มีวงเงินเกิน 500,000 บาทขึ้นไป กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา โดยพิจารณาจากบัญชีเงินฝากธนาคาร โดยให้ผู้ยื่นข้อเสนอยื่นหนังสือรับรองบัญชีเงินฝาก



ธนาคารไม่เกิน 90 วัน ก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า 1 ใน 4 ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งในวันที่ลงนามในสัญญา

7.11.4 กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ 1 ใน 4 ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในครั้งนั้น (สินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์ และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทย แจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน 90 วัน

7.12 กรณีตาม 7.11.1-7.11.4 ยกเว้นสำหรับกรณีดังต่อไปนี้

7.12.1 กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐ

7.12.2 กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการตามพระราชบัญญัติล้มละลาย (ฉบับที่ 10) พ.ศ. 2561

7.13 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องเป็นผู้มีอาชีพที่ปรึกษาในสาขาที่เกี่ยวข้องกับงานที่จ้าง และขึ้นทะเบียนไว้กับศูนย์ข้อมูลที่ปรึกษาของกระทรวงการคลัง และเป็นที่ยุติการที่ปรึกษาที่เป็นสถาบันอุดมศึกษาของรัฐตามกฎหมายกระทรวงกำหนดพัสดุและวิธีการจัดซื้อจัดจ้างพัสดุที่รัฐต้องการส่งเสริมหรือสนับสนุน (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2563 ซึ่งมีขอบเขตสาขาที่จัดให้มีการเรียนการสอนภายในสถาบันอุดมศึกษานั้น โดยมีผู้ดำเนินโครงการ ดังต่อไปนี้

- (1) หัวหน้าโครงการหรือผู้บริหารโครงการจะต้องเป็นบุคลากรของสถาบันอุดมศึกษาของรัฐนั้น
- (2) การดำเนินงานจะต้องดำเนินการโดยบุคลากรหลักของสถาบันอุดมศึกษาของรัฐนั้นไม่น้อยกว่าร้อยละแปดสิบของจำนวนบุคลากรทั้งหมดในโครงการ
- (3) ต้องประกอบต้องมีบุคลากรหลัก ดังนี้

ลำดับ	รายการ	จำนวน (คน)	ประสบการณ์	วุฒิการศึกษา
1	ที่ปรึกษาโครงการ	2	ด้านที่เกี่ยวข้องกับ งาน 20 ปี ขึ้นไป	สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก ด้านวิศวกรรมทรัพยากรแหล่งน้ำ/สิ่งแวดล้อม หรือที่เกี่ยวข้อง
2	หัวหน้าโครงการ	1	ด้านที่เกี่ยวข้องกับ งาน 5 ปี ขึ้นไป	สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก ด้านวิศวกรรมทรัพยากรแหล่งน้ำ/สิ่งแวดล้อม/ ภูมิศาสตร์/เทคโนโลยีสารสนเทศ หรือที่เกี่ยวข้อง
3	ผู้เชี่ยวชาญด้าน วิศวกรรมแหล่งน้ำ	1	ด้านที่เกี่ยวข้องกับ งาน 15 ปี ขึ้นไป	สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก ด้านวิศวกรรมทรัพยากรแหล่งน้ำ/สิ่งแวดล้อม/ ภูมิศาสตร์/เทคโนโลยีสารสนเทศ หรือที่เกี่ยวข้อง
4	ผู้เชี่ยวชาญด้านการ พัฒนาระบบปฏิบัติการ	1	ด้านที่เกี่ยวข้องกับ งาน 20 ปี ขึ้นไป	สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก ด้านวิศวกรรมทรัพยากรแหล่งน้ำ/สิ่งแวดล้อม/ ภูมิศาสตร์/เทคโนโลยีสารสนเทศ หรือที่เกี่ยวข้อง
5	ผู้เชี่ยวชาญด้านการ พัฒนาแบบจำลองน้ำ ท่วม	1	ด้านที่เกี่ยวข้องกับ งาน 10 ปี ขึ้นไป	สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก ด้านวิศวกรรมทรัพยากรแหล่งน้ำ/สิ่งแวดล้อม/ ภูมิศาสตร์/เทคโนโลยีสารสนเทศ หรือที่เกี่ยวข้อง
6	ผู้เชี่ยวชาญด้านการ วิเคราะห์ข้อมูล/ด้าน วิทยาการข้อมูล/ด้าน การพัฒนาระบบ คาดการณ์น้ำท่วม	3	ด้านที่เกี่ยวข้องกับ งาน 5 ปี ขึ้นไป	สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก ด้านวิศวกรรมทรัพยากรแหล่งน้ำ/สิ่งแวดล้อม/ ภูมิศาสตร์/เทคโนโลยีสารสนเทศ หรือที่เกี่ยวข้อง

## 8. งบประมาณในการจัดจ้าง

งบประมาณรวม 11,000,000 บาท (สิบเอ็ดล้านบาทถ้วน) (แหล่งเงิน – งบประมาณประจำปี พ.ศ. 2568) “การจัดซื้อจัดจ้างครั้งนี้จะมีการลงนามในสัญญาหรือข้อตกลงเป็นหนังสือได้ต่อเมื่อพระราชบัญญัติ งบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2568 มีผลบังคับใช้ และได้จัดสรรงบประมาณรายจ่ายประจำปี งบประมาณ พ.ศ. 2568 จากสำนักงบประมาณแล้ว และกรณีที่หน่วยงานของรัฐไม่ได้รับจัดสรรงบประมาณ เพื่อการจัดซื้อจัดจ้างในครั้งดังกล่าว หน่วยงานของรัฐสามารถยกเลิกการจัดซื้อจัดจ้างได้”

## 9. การส่งมอบงานและการจ่ายเงิน

- 9.1 ผู้รับจ้างต้องส่งแผนการดำเนินงานให้ สสน. ภายใน 30 วันนับถัดจากวันลงนามในสัญญา
- 9.2 สสน. ได้กำหนดระยะเวลาในการดำเนินการทั้งสิ้น 360 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา โดยมีการส่งมอบงานและการจ่ายเงิน ดังนี้

งวด ที่	สิ่งที่ส่งมอบ	การ เบิกจ่าย (ร้อยละ)	ระยะเวลา (วัน)
1	รายงานเบื้องต้น (Inception Report) ประกอบด้วย - แนวทางและแผนการดำเนินงาน	10	30
2	รายงานความก้าวหน้าครั้งที่ 1 (Progress Report 1) ประกอบด้วย - รายละเอียดการดำเนินการตามขอบเขตงานที่ 6.1 แล้วเสร็จ - ความก้าวหน้าการดำเนินการตามขอบเขตงานที่ 6.2 และ 6.3	20	90
3	รายงานความก้าวหน้าครั้งที่ 2 (Progress Report 2) ประกอบด้วย - รายละเอียดการดำเนินการตามขอบเขตงานที่ 6.2 และ 6.3 แล้วเสร็จ - ความก้าวหน้าการดำเนินการตามขอบเขตงานที่ 6.4 และ 6.5 - การอบรมเชิงปฏิบัติการด้านเทคนิคการพัฒนาแบบจำลองน้ำฝน-น้ำท่า - การอบรมเชิงปฏิบัติการด้านเทคนิคการพัฒนาอัลกอริทึม (Algorithm) ของแนวทางการขับเคลื่อนด้วย machine learning	30	210
4	4.1 รายงานความก้าวหน้าครั้งที่ 3 (Progress Report 3) ประกอบด้วย - รายละเอียดความก้าวหน้าการดำเนินการตามขอบเขตงานที่ 6.4, 6.5 และ 6.6 - การอบรมเชิงปฏิบัติการด้านเทคนิคการพัฒนาเกณฑ์เตือนภัย 4.2 ระบบคาดการณ์และเตือนภัยน้ำท่วมเวอร์ชัน 1	30	270
5	5.1 รายงานฉบับสมบูรณ์ (Final Report) - บทสรุปผู้บริหาร - ผลการดำเนินงานตามขอบเขตงานที่ 6.1-6.8 5.2 ระบบคาดการณ์และเตือนภัยน้ำท่วมสำหรับพื้นที่ที่ไม่มีข้อมูลตรวจวัดภาคพื้นดินพื้นที่ต้นแบบ อำเภอแม่สาย จังหวัดเชียงราย จำนวน 1 ระบบ	10	360

ทุกงวดต้องจัดพิมพ์เอกสารรายงานเป็นภาษาไทยจำนวน 6 ชุด พร้อมบันทึกไฟล์ลงใน USB Flash Drive ในรูปแบบ MS-Word และ PDF จำนวน 1 ชุด และผู้ว่าจ้างจะจ่ายเงินตามงวดงาน เมื่อคณะกรรมการตรวจรับพัสดุของ สสน. ได้ตรวจรับปรากฏผลถูกต้องตามสัญญาโดยครบถ้วนถูกต้องเรียบร้อยแล้ว

ทั้งนี้ ผู้รับจ้างจะต้องนำส่งรายงานสรุปผลการดำเนินงาน รวมทั้งปัญหาอุปสรรค ข้อเสนอแนะและแนวทางแก้ไข (ถ้ามี) ในรูปแบบไฟล์อิเล็กทรอนิกส์ ในวันที่ 5 ของทุกสองเดือน ตลอดระยะเวลาโครงการ

#### 10. ค่าปรับ

สสน. สงวนสิทธิ์ค่าปรับกรณีที่ผู้รับจ้าง หรือผู้ให้บริการ ส่งมอบเกินกำหนด โดยคิดค่าปรับเป็นรายวัน ในอัตราร้อยละ 0.10 ของมูลค่าสัญญา แต่จะต้องไม่ต่ำกว่าวันละ 100.00 บาท

#### 11. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ประกันความชำรุดบกพร่องของงานหลังจากส่งมอบงานและผ่านการตรวจรับพัสดุจากคณะกรรมการตรวจรับฯ เรียบร้อยแล้วเป็นระยะเวลา 1 ปี

#### 12. ลิขสิทธิ์ของเจ้าของงาน

งานที่ได้ดำเนินการภายใต้โครงการนี้ รวมทั้งที่ส่งมอบ และยังไม่ส่งมอบให้ถือเป็นลิขสิทธิ์ของ สสน. ที่ถูกต้องตามกฎหมาย การจะนำแบ่งส่วนหรือทั้งหมดของชิ้นงานด้วยตนเอง หรือส่งมอบให้ผู้อื่นเผยแพร่หรือทำซ้ำไม่สามารถกระทำได้ เว้นแต่ได้รับอนุญาตอย่างเป็นทางการเป็นลายลักษณ์อักษรจาก สสน. เท่านั้น

#### 13. เอกสารในการยื่นข้อเสนอ

ผู้ยื่นข้อเสนอ โดยแยกเป็น 2 ส่วน คือ

ส่วนที่ 1 อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(1) ในกรณีที่ เป็นนิติบุคคล

(ก) ห้างหุ้นส่วนสามัญหรือห้างหุ้นส่วนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล รายชื่อหุ้นส่วนผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม พร้อมรับรองสำเนาถูกต้อง

(ข) บริษัทจำกัดหรือบริษัทมหาชนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล สำเนาหนังสือบริคณห์สนธิ รายชื่อกรรมการผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม ผู้ถือหุ้นรายใหญ่ พร้อมรับรองสำเนาถูกต้อง

(2) ในกรณีที่ เป็นบุคคลธรรมดาหรือคณะบุคคลที่มีใช้นิติบุคคล ให้ยื่นสำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้ยื่น สำเนาข้อตกลงที่แสดงถึงการเข้าเป็นหุ้นส่วน (ถ้ามี) สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้เป็นหุ้นส่วน พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

(3) ในกรณีที่ปรึกษาเป็นที่ปรึกษาร่วมกันในฐานะเป็นผู้ร่วมค้า ให้ยื่นสำเนาสัญญาของการเข้าร่วมค้า และเอกสารตามที่ระบุไว้ใน (1) หรือ (2) ของผู้ร่วมค้า แล้วแต่กรณี

(4) สำเนาใบทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม สำหรับผู้ประกอบการประเภทร้านค้าจะต้องมีสำเนา

ใบจดทะเบียนพาณิชย์ พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

(5) ในกรณีผู้ประสงค์จะยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐ ให้ยื่นสำเนาหลักฐานดังนี้

(ก) สำเนาหลักฐานแสดงการจัดตั้งหน่วยงาน พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

(ข) สำเนาหนังสือหรือคำสั่งหรือประกาศแต่งตั้งผู้มีอำนาจหน่วยงานของรัฐ พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

(ค) สำเนาบัตรเจ้าหน้าที่รัฐหรือสำเนาบัตรประจำตัวประชาชน พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

(6) เอกสารแสดงคุณสมบัติตามขอบเขตงาน โดยหากเป็นกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ซึ่งยังไม่มีผลการรายงานงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า แสดงหลักฐานทุนจดทะเบียนที่ชำระมูลค่าหุ้นแล้ว หรือแสดงสำเนาแบบสำเนาบัญชีรายชื่อผู้ถือหุ้น (บอจ.5) พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

(7) เอกสารแสดงคุณสมบัติตามเงื่อนไขของหนังสือเชิญชวน หรือ เอกสารเชิญชวน ส่วนที่ 2 อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(1) ใบเสนอราคาหรือหนังสือเสนอราคา

(2) รายละเอียดประกอบการยื่นข้อเสนอ หรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะหรือขอบเขตงาน (TOR) เป็นภาษาไทย จำนวน 1 ชุด ประกอบด้วย ข้อเสนอทางด้านเทคนิค และข้อเสนอทางด้านราคา

(2.1) ข้อเสนอทางด้านเทคนิคจะต้องมีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะหรือขอบเขตของงานที่จะทำให้บรรลุวัตถุประสงค์และเป้าหมายของโครงการ และต้องจัดหาบุคลากรหลักตามที่ระบุไว้ในขอบเขตงาน

(2.2) ข้อเสนอทางด้านทางด้านราคา โดยต้องเสนอราคาต่อหน่วยรวมภาษีมูลค่าเพิ่ม และราคารวมค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ทั้งหมด โดย สสน.ไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายใดๆ เพิ่มเติม

(3) หนังสือมอบอำนาจซึ่งปิดอากรแสตมป์ตามกฎหมายในกรณีที่ผู้ประสงค์จะยื่นข้อเสนอมอบอำนาจให้บุคคลอื่นทำการแทน (ถ้ามี)

ทั้งนี้ กรณีผู้ประกอบการที่เป็นนิติบุคคลเอกสารในการยื่นข้อเสนอต้องลงลายมือชื่อกำกับทุกแผ่น และลงนามโดยผู้มีอำนาจลงนามผูกพันนิติบุคคล ปราบกฏตามหนังสือรับรองของกรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์ ยกเว้น กรณีมอบอำนาจให้ผู้อื่นทำการแทน และกรณีผู้ประกอบการที่เป็นหน่วยงานของรัฐ ให้ผู้มีอำนาจหน่วยงานลงลายมือชื่อกำกับทุกแผ่น ยกเว้น กรณีมอบอำนาจให้ผู้อื่นทำการแทน



#### 14. เกณฑ์ในการพิจารณา

ใช้เกณฑ์ราคา

15. หมายเหตุ

หากข้อมูลหนึ่งข้อความใดใน TOR หรือเอกสารมีความขัดแย้งกัน สสน. ขอสงวนสิทธิ์เป็นผู้พิจารณา  
ตีความและวินิจฉัยทั้งนี้ เพื่อประโยชน์แก่ทางราชการเป็นสำคัญ

16. คณะกรรมการผู้รับผิดชอบในการกำหนดขอบเขตงาน หรือรายละเอียดคุณลักษณะ และกำหนดราคากลาง

ลงชื่อ	 (นายสถิตย์ จันทร์ทิพย์)	ประธานกรรมการ
ลงชื่อ	สุรัช จันท (นายสุรัช จันท)	กรรมการ
ลงชื่อ	 (นายอภิมุข มุขตารี)	กรรมการ
ลงชื่อ	อัญญา ไชยชาติ (นางสาวอัญญา ไชยชาติ)	กรรมการ
ลงชื่อ	ชนินาต ปรีชาเมธ (นางสาวชนินาต ปรีชาเมธ)	กรรมการ