



ที่ ชม ๐๐๒๑ / ๒๐๕๖

สำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย
จังหวัดเชียงใหม่ ๑๑๘/๖ ถนนสุริยวงษ์
ต.ช้างเผือก อ.เมือง จ.เชียงใหม่ ๕๐๓๐๐

๓ กันยายน ๒๕๖๒

เรื่อง เชิญร่วมประชุมกำหนดร่างขอบเขตของงานจ้างที่ปรึกษา โครงการเชียงใหม่ปลอดภัย ภายใต้กลไกประชารัฐ
ตามหลักเข้าใจ เข้าถึง และพัฒนา

เรียน ผู้อำนวยการศูนย์อุทกวิทยาชลประทานภาคเหนือตอนบน

อ้างถึง หนังสือสำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัดเชียงใหม่ ที่ ชม ๐๐๒๑/๒๕๖๘ ลงวันที่ ๒๒ สิงหาคม ๒๕๖๒

- สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. สำเนาคำสั่งจังหวัดเชียงใหม่ ที่ ๓๖๐๘/๒๕๖๒ ลงวันที่ ๒๙ สิงหาคม ๒๕๖๒ จำนวน ๑ ฉบับ
- ๒. สำเนาคำสั่งจังหวัดเชียงใหม่ ที่ ๓๖๐๙/๒๕๖๒ ลงวันที่ ๒๙ สิงหาคม ๒๕๖๒ จำนวน ๑ ฉบับ

ตามที่ สำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัดเชียงใหม่ ได้มีหนังสือเชิญบุคลากร
ในสังกัดศูนย์อุทกวิทยาชลประทานภาคเหนือตอนบน คือนายปรีชา แยมเยื่อน ตำแหน่งเจ้าพนักงานอุทก
วิทยาชำนาญการ ร่วมเป็นคณะกรรมการร่างขอบเขตงานจ้างที่ปรึกษาและคณะกรรมการตรวจรับพัสดุงานจ้าง
ที่ปรึกษา โครงการเชียงใหม่ปลอดภัย ภายใต้กลไกประชารัฐ ตามหลักเข้าใจ เข้าถึง และพัฒนา กิจกรรมวางระบบ
เฝ้าระวังและแจ้งเตือนภัยให้ประชาชนเข้าถึง กิจกรรมย่อยที่ ๒ กิจกรรมสร้างระบบสารสนเทศการติดตามและเฝ้า
ระวังสถานการณ์น้ำเพื่อการแจ้งเตือนภัยน้ำท่วมในพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมลุ่มน้ำฝาง งบประมาณ ๓,๐๐๐,๐๐๐ บาท
(สามล้านบาทถ้วน) และ กิจกรรมย่อยที่ ๓ กิจกรรมสร้างระบบสารสนเทศติดตามและเฝ้าระวังสถานการณ์น้ำ
เพื่อการวิเคราะห์และแจ้งเตือนภัยโดยเฉพาะพื้นที่เสี่ยงดินโคลนถล่มน้ำป่าไหลหลาก ลำน้ำเอ่อล้นตลิ่งในเขต
เศรษฐกิจ งบประมาณ ๑,๒๐๐,๐๐๐ บาท (หนึ่งล้านสองแสนบาทถ้วน) นั้น

จังหวัดเชียงใหม่ได้มีคำสั่งแต่งตั้ง นายปรีชา แยมเยื่อน เป็นคณะกรรมการกำหนดร่างขอบเขต
ของงานจ้างที่ปรึกษาโครงการดังกล่าว ในการนี้จึงขอเชิญบุคลากรในสังกัด เข้าร่วมประชุมเพื่อจัดทำร่างขอบเขต
ของงานจ้างที่ปรึกษา โครงการเชียงใหม่ปลอดภัย ภายใต้กลไกประชารัฐ ตามหลักเข้าใจ เข้าถึง และพัฒนา
กิจกรรมวางระบบเฝ้าระวังและแจ้งเตือนภัยให้ประชาชนเข้าถึง ในวันที่พฤหัสบดี ที่ ๕ กันยายน ๒๕๖๒ เวลา
๐๙.๓๐ น. ณ ห้องประชุมสำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัดเชียงใหม่ ทั้งนี้ ได้มอบหมายให้
นางอัญชลี ปริญญาจร ตำแหน่งนักวิเคราะห์นโยบายและแผนชำนาญการ หมายเลขโทรศัพท์ ๐๘ ๖๙๙๑ ๓๑๐๒
เป็นผู้ประสานงาน

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

เรียน ว.ป.๑

เพื่อโปรดทราบและเชิญ
ประชุมตามวันเวลา สถานที่
ดังกล่าว

(นายสมคิด สะเกาค่า)
ผอ.ช.ภาคเหนือตอนบน

กลุ่มงานยุทธศาสตร์และการจัดการ

โทรศัพท์ ๐ ๕๓๒๑ ๓๕๕๑ / โทรสาร ๐ ๕๓๒๒ ๑๔๗๐

ขอแสดงความนับถือ

(นายไพรัช ยิ้มเจริญ)

หัวหน้าสำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัดเชียงใหม่

- กรรพ./ร.๓๓ ๑๑๑

(นายปรีชา แยมเยื่อน)
ว.ป.อ.ช.ภาคเหนือตอนบน



คำสั่งจังหวัดเชียงใหม่

ที่ ๓๖๐๘/๒๕๖๒

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการกำหนดร่างขอบเขตของงานจ้างที่ปรึกษา
โครงการเชียงใหม่ปลอดภัย ภายใต้กลไกประชารัฐ ตามหลักเข้าใจ เข้าถึง และพัฒนา กิจกรรมวางระบบ
เฝ้าระวังและแจ้งเตือนภัย ให้ประชาชนเข้าถึง กิจกรรมย่อยที่ ๒ กิจกรรมสร้างระบบสารสนเทศการติดตาม
และเฝ้าระวังสถานการณ์น้ำเพื่อการแจ้งเตือนภัยน้ำท่วมในพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมลุ่มน้ำฝาง

จังหวัดเชียงใหม่ โดยสำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัดเชียงใหม่มีความประสงค์
ดำเนินการโครงการเชียงใหม่ปลอดภัย ภายใต้กลไกประชารัฐ ตามหลักเข้าใจ เข้าถึง และพัฒนา กิจกรรมวางระบบ
เฝ้าระวังและแจ้งเตือนภัย ให้ประชาชนเข้าถึง กิจกรรมย่อยที่ ๒ กิจกรรมสร้างระบบสารสนเทศการติดตาม
และเฝ้าระวังสถานการณ์น้ำเพื่อการแจ้งเตือนภัยน้ำท่วมในพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมลุ่มน้ำฝาง งบประมาณ
๓,๐๐๐,๐๐๐.- บาท (สามล้านบาทถ้วน)

ดังนั้น เพื่อให้เป็นไปตามพระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ. ๒๕๖๐
และระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ. ๒๕๖๐ จึงแต่งตั้งบุคคลเป็น
คณะกรรมการกำหนดร่างขอบเขตของงานจ้างที่ปรึกษา โครงการเชียงใหม่ปลอดภัย ภายใต้กลไกประชารัฐ
ตามหลักเข้าใจ เข้าถึง และพัฒนา กิจกรรมวางระบบเฝ้าระวังและแจ้งเตือนภัย ให้ประชาชนเข้าถึง กิจกรรมย่อยที่ ๒
กิจกรรมสร้างระบบสารสนเทศการติดตามและเฝ้าระวังสถานการณ์น้ำเพื่อการแจ้งเตือนภัยน้ำท่วมในพื้นที่
เสี่ยงภัยน้ำท่วมลุ่มน้ำฝาง ประกอบด้วย

สำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัดเชียงใหม่

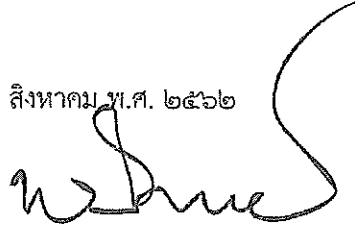
- | | |
|---------------------------------------|---------------|
| ๑. นายธีรเดช ชติยะ | ประธานกรรมการ |
| นักวิเคราะห์นโยบายและแผนชำนาญการพิเศษ | |
| ๒. นายสมชัย ตาละกาญจนวัฒน์ | กรรมการ |
| นักวิเคราะห์นโยบายและแผนชำนาญการ | |
| ๓. นายอรรถพล จันทร์เพ็ญ | กรรมการ |
| นักวิเคราะห์นโยบายและแผนชำนาญการ | |
| ๔. นายวีระชัย ละอองศรี | กรรมการ |
| นายช่างโยธาชำนาญงาน | |
| ๕. นายกวีวัฒน์ อ่องล่อ | กรรมการ |
| นักวิเคราะห์นโยบายและแผนปฏิบัติการ | |
| ศูนย์อุทกวิทยาชลประทานภาคเหนือตอนบน | |
| ๑. นายปรีชา แยมเนียน | กรรมการ |
| เจ้าพนักงานอุทกวิทยาชำนาญการ | |

โดยให้มี...

โดยให้มีอำนาจหน้าที่และรับผิดชอบจัดทำร่างขอบเขตของงานจ้างที่ปรึกษา รวมทั้งกำหนดหลักเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอของโครงการเชียงใหม่ปลอดภัย ภายใต้กลไกภาครัฐ ตามหลักเข้าใจ เข้าถึง และพัฒนา กิจกรรมวางระบบเฝ้าระวังและแจ้งเตือนภัย ให้ประชาชนเข้าถึง กิจกรรมย่อยที่ ๒ กิจกรรมสร้างระบบสารสนเทศการติดตามและเฝ้าระวังสถานการณ์น้ำเพื่อการแจ้งเตือนภัย นำท่วมในพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมลุ่มน้ำฝาง และรายงานผลการดำเนินการดังกล่าวให้ผู้แต่งตั้งทราบ ภายใน ๗ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับคำสั่งฉบับนี้

ทั้งนี้ ตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป

สั่ง ณ วันที่ ๒๙ สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๖๒



(นายสุวิทย์ คุ้มวงศ์)

ผู้อำนวยการศูนย์ป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย เขต ๖ เชียงใหม่ วิทยาลัยการปกครอง
ส่วนท้องถิ่น มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

ผู้ว่าราชการจังหวัดเชียงใหม่



คำสั่งจังหวัดเชียงใหม่

ที่ ๓๖๐๙/๒๕๖๒

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการกำหนดร่างขอบเขตของงานจ้างที่ปรึกษา
โครงการเชียงใหม่ปลอดภัย ภายใต้กลไกประชารัฐ ตามหลักเข้าใจ เข้าถึง และพัฒนา กิจกรรมวางระบบ
เฝ้าระวังและแจ้งเตือนภัย ให้ประชาชนเข้าถึง กิจกรรมย่อยที่ ๓ กิจกรรมสร้างระบบสารสนเทศติดตาม
และเฝ้าระวังสถานการณ์น้ำเพื่อการวิเคราะห์และแจ้งเตือนโดยเฉพาะพื้นที่เสี่ยงดินโคลนถล่ม
น้ำป่าไหลหลากลำน้ำแอ่งล้นตลิ่งในเขตเศรษฐกิจ

จังหวัดเชียงใหม่ โดยสำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัดเชียงใหม่มีความประสงค์
ดำเนินการโครงการเชียงใหม่ปลอดภัย ภายใต้กลไกประชารัฐ ตามหลักเข้าใจ เข้าถึง และพัฒนา กิจกรรมวางระบบ
เฝ้าระวังและแจ้งเตือนภัย ให้ประชาชนเข้าถึง กิจกรรมย่อยที่ ๓ กิจกรรมสร้างระบบสารสนเทศติดตามและ
เฝ้าระวังสถานการณ์น้ำเพื่อการวิเคราะห์และแจ้งเตือนโดยเฉพาะพื้นที่เสี่ยงดินโคลนถล่ม น้ำป่าไหลหลาก
ลำน้ำแอ่งล้นตลิ่งในเขตเศรษฐกิจ งบประมาณ ๑,๒๐๐,๐๐๐.- บาท (หนึ่งล้านสองแสนบาทถ้วน)

ดังนั้น เพื่อให้เป็นไปตามพระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ. ๒๕๖๐
และระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ. ๒๕๖๐ จึงแต่งตั้งบุคคลเป็น
คณะกรรมการกำหนดร่างขอบเขตของงานจ้างที่ปรึกษา โครงการเชียงใหม่ปลอดภัย ภายใต้กลไกประชารัฐ
ตามหลักเข้าใจ เข้าถึง และพัฒนา กิจกรรมวางระบบเฝ้าระวังและแจ้งเตือนภัย ให้ประชาชนเข้าถึง กิจกรรมย่อยที่ ๓
กิจกรรมสร้างระบบสารสนเทศติดตามและเฝ้าระวังสถานการณ์น้ำเพื่อการวิเคราะห์และแจ้งเตือนโดยเฉพาะ
พื้นที่เสี่ยงดินโคลนถล่ม น้ำป่าไหลหลากลำน้ำแอ่งล้นตลิ่งในเขตเศรษฐกิจ ประกอบด้วย

สำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัดเชียงใหม่

๑. นายวรวิทย์ อินตะใจ ประธานกรรมการ

นักวิเคราะห์นโยบายและแผนชำนาญการพิเศษ

๒. นายเทวีฎ สกฤตสมณเดโช กรรมการ

นักวิเคราะห์นโยบายและแผนชำนาญการ

๓. นายธนวัฒน์ แปงใจ กรรมการ

นักวิเคราะห์นโยบายและแผนชำนาญการ

๔. นางอัญชลี ปริญญาขจร กรรมการ

นักวิเคราะห์นโยบายและแผนชำนาญการ

๕. นายอภิรักษ์ รุจิระภูมิ กรรมการ

นักวิเคราะห์นโยบายและแผนชำนาญการ

ศูนย์อุทกวิทยาชลประทานภาคเหนือตอนบน

๑. นายปรีชา แยมเยื่อน กรรมการ

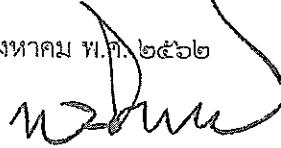
เจ้าพนักงานอุทกวิทยาชำนาญการ

/โดยให้มี...

โดยให้มีอำนาจหน้าที่และรับผิดชอบจัดทำร่างขอบเขตของงานจ้างที่ปรึกษา รวมทั้งกำหนดหลักเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอของโครงการเชียงใหม่ปลอดภัย ภายใต้กลไกประชารัฐ ตามหลักเข้าใจ เข้าถึง และพัฒนา กิจกรรมวางระบบเฝ้าระวังและแจ้งเตือนภัย ให้ประชาชนเข้าถึง กิจกรรมย่อยที่ ๓ กิจกรรมสร้างระบบสารสนเทศติดตามและเฝ้าระวังสถานการณ์น้ำเพื่อการวิเคราะห์และแจ้งเตือนโดยเฉพาะพื้นที่เสี่ยงต้นโกลนถล่ม น้ำป่าไหลหลากลำน้ำเอ่อล้นตลิ่งในเขตเศรษฐกิจ และรายงานผลการดำเนินการดังกล่าวให้ผู้แต่งตั้งทราบ ภายใน ๗ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับคำสั่งฉบับนี้

ทั้งนี้ ตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป

สั่ง ณ วันที่ ๒๙ สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๖๒



(นาย กฤษณะ ศรีเมือง)

รองผู้ว่าราชการจังหวัดเชียงใหม่

ผู้ว่าราชการจังหวัดเชียงใหม่

ขอบเขตและเงื่อนไขการว่าจ้าง(TOR)

กิจกรรมสร้างระบบสารสนเทศการติดตามและเฝ้าระวังสถานการณ์น้ำ

เพื่อการแจ้งเตือนภัยน้ำท่วมในพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมลุ่มน้ำฝาง

ตามโครงการเชียงใหม่ปลอดภัย ภายใต้กลไกประชารัฐตามหลักเข้าใจ เข้าถึง พัฒนา

(กิจกรรมวางระบบเฝ้าระวังและแจ้งเตือนภัยให้ประชาชนเข้าถึง)

ประจำปีงบประมาณ ๒๕๖๒

สำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัดเชียงใหม่

สิงหาคม ๒๕๖๒

๑. หลักการและเหตุผล

ที่มา : ปัญหาน้ำท่วมก่อให้เกิดความสูญเสียต่อชีวิตและทรัพย์สินของประชาชนเป็นจำนวนมาก จากรายงานสรุปความเสียหายจากอุทกภัยโดยสำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัดเชียงใหม่ แสดงให้เห็นว่าจำเป็นต้องมีการใช้งบตลองราชการมากขึ้นเพื่อบรรเทาความเดือดร้อนจากปัญหาน้ำท่วม ดังนั้นจึงมีความจำเป็นที่จะต้องพัฒนาระบบฐานข้อมูลเพื่อสนับสนุนการเตือนภัยน้ำท่วม ที่สามารถรายงานสถานการณ์และแจ้งเตือนภัยล่วงหน้าให้กับประชาชนในพื้นที่เสี่ยงได้เตรียมรับสถานการณ์ อพยพอย่างทัน่วงทีและทั่วถึงทั้งพื้นที่จังหวัด

และด้วยในงบประมาณปี ๒๕๕๗ จังหวัดเชียงใหม่ร่วมกับกรมทรัพยากรน้ำ ได้มีโครงการจัดทำแผนบริหารจัดการและพัฒนาทรัพยากรน้ำแบบบูรณาการ จังหวัดเชียงใหม่ เพื่อรับทราบปัญหาและความต้องการโครงการที่สอดคล้องกับพื้นที่และหาแนวทางในการแก้ไขปัญหาน้ำแล้งและน้ำท่วม โดยสำรวจความต้องการโครงการแก้ไขปัญหาน้ำแล้งน้ำท่วมของจังหวัดเชียงใหม่ แล้วจัดทำเป็นฐานข้อมูลพร้อมสร้างแผนที่ระบุพิกัดตำแหน่งของโครงการ และจัดทำแผนบูรณาการแก้ไขปัญหาน้ำท่วมและน้ำแล้งของจังหวัด ที่เอาปัญหาของพื้นที่เป็นเป้าหมายในการแก้ไขร่วมกับ กระทรวง กรม ที่รับผิดชอบ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และจังหวัด และใช้เป็นแผนในการขอรับการสนับสนุนงบประมาณเพื่อแก้ไขปัญหาน้ำท่วมและน้ำแล้งของจังหวัดเชียงใหม่

การเกิดน้ำท่วมจากน้ำล้นตลิ่งในพื้นที่เสี่ยงภัยของจังหวัดเชียงใหม่ มี ๒ ลักษณะ ได้แก่ น้ำล้นตลิ่งในลำน้ำสายหลัก เช่น ลำน้ำแม่ปิง แม่กวง แม่แตง แมงัด และแม่น้ำฝาง เป็นต้น ซึ่งจะเกิดน้ำท่วมเมื่อมีพายุพัดเข้ามาทำให้ฝนตกหนักมาก เช่น เหตุการณ์น้ำท่วมในปี พ.ศ. ๒๕๔๘ และ พ.ศ. ๒๕๕๔ เป็นต้น และอีกกรณีเป็นการล้นตลิ่งในลำน้ำสาขาย่อยต่างๆ และมีชุมชนตั้งอยู่ ซึ่งการเกิดในลำน้ำสาขาย่อยมักเกิดขึ้นเป็นประจำแม้จะมีฝนตกไม่มากนักและเกิดน้ำป่าไหลหลากอย่างฉับพลันเนื่องจากเป็นต้นน้ำและมีพื้นที่ลาดชัน สร้างความเสียหายแก่พื้นที่ชุมชนมาก

ตัวอย่างของการเกิดน้ำท่วมเฉียบพลันในพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมของจังหวัดเชียงใหม่ที่เห็นได้ชัดได้แก่ พื้นที่ลุ่มน้ำฝาง โดยล่าสุดเมื่อวันที่ ๑๘ กรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๖๐ ได้เกิดน้ำป่าไหลหลากเข้าท่วมขังพื้นที่การเกษตรในเขตพื้นที่ ๓ อำเภอ คือ อ.ฝาง อ.แม่เมาะ และ อ.ไชยปราการ เนื่องจากช่วงกลางคืนที่ผ่านมาได้เกิดฝนตกติดต่อกันยาวนานหลายชั่วโมงตามบริเวณยอดดอยหลายๆ แห่ง เช่น ดอยผ้าห่มปก ต.โป่งน้ำร้อน อ.ฝาง จ.เชียงใหม่ ซึ่งเป็นต้นน้ำของแม่น้ำใจทำให้เกิดน้ำป่าไหลหลากเข้าท่วมบ้านเรือนของราษฎรซึ่งตั้งอยู่ที่ใกล้ลำน้ำบางส่วน รวมถึงพื้นที่การเกษตรเป็นบริเวณกว้าง และลำน้ำดังกล่าวไหลผ่านเข้ามาในเขต ต.เวียง ทำให้เกิดน้ำท่วมบางส่วนด้วย ส่วนที่ อ.ไชยปราการ ฝนที่ตกหนักบนยอดดอยเวียงผาที่เป็นต้นน้ำของแม่น้ำฝาง ทำให้มวลน้ำป่าไหลลงมาตัดเอาฝายกั้นน้ำแม่น้ำฝาง ตั้งอยู่หมู่ที่ ๑๗ ต.ศรีดงเย็น อ.ไชยปราการ หักหลายลง ทำให้เกิดน้ำทะลักเข้าท่วมพื้นที่การเกษตรเป็นบริเวณกว้าง และที่ อ.แม่เมาะ ก็ได้เกิดน้ำป่าไหลหลากเข้าท่วมในเขต ต.บ้านหลวง แม่नावาง สันตันหม้อและแม่สาวรวม ๔ ตำบล โดยเฉพาะที่ รร.บ้านป่าแดง ต.บ้านหลวง ถูกน้ำท่วมจนไม่สามารถทำการเรียนได้

เมื่อวันที่ ๓๑ กรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๕๙ หลังจากที่ฝนตกลงมาอย่างต่อเนื่องในพื้นที่ อ.ฝาง จ. เชียงใหม่ ตั้งแต่ช่วงเช้ามืด ส่งผลให้ระดับน้ำในลำน้ำแม่ใจมีระดับสูงขึ้น และน้ำได้เอ่อล้นเข้าท่วมบ้านของราษฎรที่ตั้งอยู่ใกล้ริมน้ำ และเข้าท่วมพื้นที่ทางการเกษตร

เมื่อวันที่ ๒๐ กันยายน พ.ศ. ๒๕๕๙ เจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องได้ลงพื้นที่บ้านแม่ฮ่าง หมู่ที่ ๖ ตำบลแม่สาว อำเภอแม่ฮ่าง เพื่ออพยพและให้ความช่วยเหลือประชาชนออกจากพื้นที่ไปยังพื้นที่ปลอดภัยหลังจากปริมาณน้ำในลำน้ำแม่ฮ่างเพิ่มสูงขึ้นฉับพลันจนล้นตลิ่งเข้าท่วมบ้านเรือนประชาชนที่อาศัยติดกับลำน้ำอย่างรวดเร็ว ในเบื้องต้นสำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัดเชียงใหม่ สาขาฝาง สสำรวจพบบ้านเรือนประชาชนที่อาศัยติดกับลำน้ำแม่ฮ่างได้รับผลกระทบ จำนวน ๑๓ หลังคาเรือน

เมื่อวันที่ ๒๙ กันยายน พ.ศ. ๒๕๕๗ ได้เกิดน้ำป่าไหลหลากเข้าท่วมในพื้นที่อำเภอฝาง หลังจากเกิดฝนตกหนักอย่างต่อเนื่อง ได้มีน้ำป่าไหลจากยอดดอยผ้าห่มปก หลากเข้าท่วมที่ทำการอุทยาน จากนั้นไหลเข้าพื้นที่ บ้านเปียงกอก ต.โป่งน้ำร้อน อ.ฝาง ซึ่งเป็นพื้นที่เสี่ยงและเคยเกิดอุทกภัยน้ำท่วมใหญ่ จนมีเด็กเสียชีวิต ๒ ศพ เมื่อปี ๒๕๕๔ ที่ผ่านมา นอกจากนี้น้ำได้กัดเซาะถนนที่ห้วยน้ำแม่ใจไหลผ่าน โดยเฉพาะบริเวณบ้านเปียงกอก ก่อนจะไหลเข้าท่วมพื้นที่ ต.เวียง ที่บ้านใหม่ไชยาราม หมู่ ๑๙ บ้านแม่ใจเหนือ หมู่ ๘ บ้านเรือนราษฎร ได้รับความเสียหาย ๕๐ หลัง รวมถึงพื้นที่การเกษตร

เมื่อวันที่ ๙ สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๕๖ อำเภอไชยปราการมีปริมาณฝนตกสะสม ๑๑๐ มิลลิเมตร ทำให้น้ำป่าไหลหลากจากบนดอยลงสู่ลำห้วยสาขาของแม่น้ำฝางเข้าท่วมพื้นที่ลุ่มในตัวอำเภอ เช่น ถนนหน้าท่าว่าการอำเภอไชยปราการปริมาณน้ำท่วมสูง ๒๐ ซม. และบริเวณหน้าโรงพยาบาลไชยปราการ ซึ่งเป็นพื้นที่ลุ่มต่ำมีปริมาณน้ำท่วมสูงกว่า ๕๐ ซม. รถยนต์เล็กและจักรยานยนต์ไม่สามารถสัญจรไปมาได้ในช่วงเช้า

สภาพปัญหา/ความต้องการ : จากโครงการจัดทำแผนบริหารจัดการและพัฒนาทรัพยากรน้ำแบบบูรณาการ จังหวัดเชียงใหม่ ที่จัดทำแล้วเสร็จ ได้มีข้อเสนอแนะที่มีความจำเป็นต้องดำเนินการโดยด่วน เพื่อให้เตรียมการรับมือภัยน้ำท่วมเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ได้แก่ การเตือนภัยน้ำท่วมล่วงหน้าให้ทั่วถึงครอบคลุมพื้นที่เสี่ยงภัย ควรมีการจัดทำระบบสารสนเทศการติดตามและเฝ้าระวังสถานการณ์น้ำเพื่อการเตือนภัยน้ำท่วม ในพื้นที่เสี่ยงภัยจังหวัดเชียงใหม่ โดยในพื้นที่ลุ่มน้ำฝางจังหวัดเชียงใหม่ เมื่อเกิดฝนตกหนักในพื้นที่ลุ่มน้ำแล้วเกิดปริมาณน้ำหลากท่วมพื้นที่เสี่ยงภัยซึ่งมีชุมชนตั้งอยู่บริเวณลำน้ำเส้นหลักและลำน้ำสาขามักจะประสบปัญหาไม่ได้รับการแจ้งเตือนภัยล่วงหน้าอย่างแม่นยำ เนื่องจากยังขาดระบบการพยากรณ์น้ำล่วงหน้าที่มีประสิทธิภาพ สร้างความเสียหายมากต่อชีวิตและทรัพย์สินเป็นประจำ ดังนั้นการดำเนินการจัดทำระบบสารสนเทศเพื่อการเตือนภัยน้ำท่วมโดยสร้างระบบเชื่อมโยงเครื่องตรวจวัดน้ำทำแบบโทรมาตรที่มีอยู่และจะมีในพื้นที่เสี่ยงภัยบริเวณลำน้ำเส้นหลักและสาขาในลุ่มน้ำฝาง โดยการมีส่วนร่วมของท้องถิ่นและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง จะทำให้ทุกภาคส่วนโดยเฉพาะท้องถิ่นสามารถเข้าถึงข้อมูลการแจ้งเตือนภัยอย่างรวดเร็ว สามารถเตรียมการรับมือน้ำท่วมด้วยตัวเองได้ทัน จะเป็นการลดความเสียหายจากภัยน้ำท่วมได้และเป็นการลดต้นทุนค่าของการได้รับการแจ้งเตือนภัยล่วงหน้าจากภาครัฐอย่างเท่าเทียมกัน

ความเร่งด่วน : พื้นที่ชุมชนในลุ่มน้ำฝางจังหวัดเชียงใหม่ เป็นพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมจากลำน้ำสาขาของแม่น้ำฝางซึ่งขาดระบบเตือนภัยจึงต้องมีระบบสารสนเทศเพื่อการเตือนภัยน้ำท่วมในพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมครอบคลุมลำน้ำหลักและลำน้ำสาขาย่อยในลุ่มน้ำฝาง เพื่อตอบสนองภัยน้ำท่วมที่จะเกิดขึ้นในอนาคตและลดความเสียหาย โดยสามารถเตือนภัยล่วงหน้าได้อย่างเป็นระบบถูกต้องตามหลักวิชาการ

๒. วัตถุประสงค์ของโครงการ

เพื่อพัฒนาระบบสารสนเทศการติดตามและเฝ้าระวังสถานการณ์น้ำเพื่อการเตือนภัยน้ำท่วมในพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมของลุ่มน้ำฝาง จังหวัดเชียงใหม่ โดยเชื่อมโยงกับระบบตรวจวัดน้ำของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องให้ครอบคลุมพื้นที่เสี่ยงภัยในลำน้ำหลักและลำน้ำสาขาย่อย พร้อมทั้งทำฐานข้อมูลและแนวทางการแก้ไขการกีดขวางทางน้ำในพื้นที่ผ่านกระบวนการมีส่วนร่วมของชุมชน

๓. กลุ่มเป้าหมาย

กลุ่มเป้าหมาย

(๓.๑) กลุ่มเป้าหมาย : ประชาชนในพื้นที่ลุ่มน้ำฝาง อ.ไชยปราการ อ.ฝาง และ อ.แม่ฮาด จังหวัดเชียงใหม่

(๓.๒) ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย : จังหวัดเชียงใหม่ ป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยเชียงใหม่ กรมชลประทาน ทสจ.เชียงใหม่ กรมเจ้าท่า หน่วยงานของรัฐ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ประชาชนในจังหวัดเชียงใหม่

๔. เป้าหมายและผลลัพธ์

๔.๑ เป้าหมายโครงการ

ตัวชี้วัด	หน่วยนับ	เป้าหมาย ปี ๒๕๖๒
พื้นที่ลุ่มน้ำฝางจังหวัดเชียงใหม่(อ.ไชยปราการ, อ.ฝาง และ อ.แม่ฮาด) มีระบบสารสนเทศการติดตามและเฝ้าระวังระดับสถานการณ์น้ำเพื่อเตือนภัยน้ำท่วมในพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วม ที่ผ่านกระบวนการมีส่วนร่วมของท้องถิ่นและชุมชน โดยพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมได้รับการแจ้งเตือนภัยน้ำท่วมล่วงหน้า	ระบบ	๑

๔.๒ ผลลัพธ์

๑. จังหวัดเชียงใหม่ มีระบบสารสนเทศการติดตามและเฝ้าระวังระดับสถานการณ์น้ำเพื่อการเตือนภัยน้ำท่วมที่มีประสิทธิภาพ ครอบคลุมทั้งจังหวัด เพื่อให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องใช้ในการเฝ้าระวังแจ้งเตือนภัยน้ำท่วมได้อย่างรวดเร็วและทันที่

๒. ประชาชนสามารถรับมือกับภัยน้ำท่วมได้ทันที่ ลดการสูญเสียต่อชีวิตและทรัพย์สินของประชาชน

๕. ขอบเขตของงานและกิจกรรมการดำเนินงานโครงการ

ลักษณะของโครงการมีกิจกรรมหลัก ได้แก่ การพัฒนาระบบสารสนเทศการติดตามและเฝ้าระวังสถานการณ์น้ำเพื่อการเตือนภัยน้ำท่วมในพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมของกลุ่มน้ำฝาง จังหวัดเชียงใหม่ ซึ่งเป็นต้นน้ำของกลุ่มน้ำกก โดยมีลำน้ำเส้นหลักและลำน้ำสาขาที่เกิดน้ำท่วมเป็นประจำ เช่น ลำน้ำฝาง ลำน้ำแม่ใจ ลำน้ำแม่มาว และลำน้ำแม่ฮ่าง เป็นต้น

๕.๑ การศึกษา สำรวจ รวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล

ทำการศึกษา สำรวจและรวบรวมข้อมูลทางกายภาพ ข้อมูลทางชลศาสตร์ ข้อมูลอุตุนิยมวิทยาและอุทกวิทยาของพื้นที่ลุ่มน้ำและลำน้ำสาขานำร่องเพื่อใช้สนับสนุนการวิเคราะห์ข้อมูลและจัดทำแบบจำลองการพยากรณ์น้ำท่วม โดยให้รายละเอียดดังต่อไปนี้

๕.๑.๑ สำรวจรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลทางกายภาพและข้อมูลอุตุนิยมวิทยา

- สภาพทางภูมิประเทศธรณีวิทยา ทรัพยากรดิน และลักษณะการใช้ที่ดิน
- สภาพภูมิอากาศ และปริมาณฝน
- สภาพปัญหาด้านน้ำในพื้นที่

๕.๑.๒ สำรวจรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลทางชลศาสตร์ของลำน้ำสาขานำร่อง

- สภาพทั่วไปของลำน้ำ
- ข้อมูลทางชลศาสตร์ของลำน้ำ

๕.๑.๓ สำรวจรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลทางอุทกวิทยาของพื้นที่ลุ่มน้ำและน้ำสาขา สภาพทางอุทกวิทยา

- ปริมาณน้ำท่า

๕.๒ พัฒนาระบบข้อมูลการไหลในลำน้ำนำร่อง แบบตามเวลาจริง (Realtime)

๕.๒.๑ จัดทำระบบเก็บข้อมูลเชื่อมโยงกับระบบสถานีตรวจวัดน้ำ

โครงข่ายสถานีวัดน้ำระบบโทรมาตรเพื่อการเตือนภัยน้ำท่วม ประกอบด้วย สถานีวัดน้ำท่าของหน่วยงานที่ติดตั้งอยู่เดิมในลำน้ำเส้นหลัก คือ แม่น้ำฝาง และสถานีตรวจวัดน้ำที่มีโครงการจะติดตั้งเพิ่มเติมในลำน้ำสาขาของแม่น้ำฝางที่เสี่ยงภัยน้ำท่วม รวมทั้งสถานีวัดน้ำฝนที่กระจายในพื้นที่ลุ่มน้ำฝาง โดยมีรายละเอียดดังนี้

- สร้างระบบเก็บข้อมูลเชื่อมโยงกับเครื่องตรวจวัดน้ำท่าที่มีอยู่เดิมและจะมีเพิ่มเติมในพื้นที่เสี่ยงภัยบริเวณลำน้ำเส้นหลักและสาขาในกลุ่มน้ำฝาง รวมเป็นจำนวน ๗ สถานี และสถานีวัดน้ำฝนที่มีระบบการวัดที่ได้มาตรฐานในกลุ่มน้ำฝาง โดยจัดทำระบบสื่อสารข้อมูลที่วัดได้ถูกส่งเข้าฐานข้อมูลผ่านทางเครือข่ายโทรศัพท์มือถือ(๓G/๔G) โดยอัตราการส่งข้อมูลสามารถปรับเปลี่ยนได้ตามความต้องการ

- วิเคราะห์และทำการคัดเลือกสถานีตรวจวัดน้ำท่าที่มีความเหมาะสมของหน่วยงานที่มีอยู่เดิม เช่น กรมชลประทาน และกรมทรัพยากรน้ำ เป็นต้น และสถานีตรวจวัดน้ำท่า

ที่มีโครงการจะติดตั้งเพิ่มเติมในลำน้ำสาขาของแม่น้ำฝางที่เสี่ยงภัยน้ำท่วม และสถานีวัดน้ำฝนที่มีระบบการวัดที่ได้มาตรฐานในลุ่มน้ำฝาง นำมาเข้าร่วมเป็นโครงข่ายระบบสถานีวัดน้ำของระบบสารสนเทศการติดตามและเฝ้าระวังสถานการณ์น้ำเพื่อการเตือนภัยน้ำท่วมในพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมของลุ่มน้ำฝาง

๕.๒.๒ จัดทำระบบฐานข้อมูลแม่ข่าย

จัดทำระบบฐานข้อมูลแม่ข่าย(Server) จังหวัดเชียงใหม่ โดยเชื่อมโยงข้อมูลการวัดระดับน้ำจากเครื่องวัดน้ำทำของหน่วยงานที่มีอยู่เดิมในลำน้ำเส้นหลัก เช่น กรมชลประทาน และกรมทรัพยากรน้ำ เป็นต้น และระบบการตรวจวัดน้ำที่อยู่ระหว่างกำลังดำเนินการในลำน้ำสาขาของแม่น้ำฝาง จำนวนทั้งสิ้น ๗ สถานี และสถานีวัดน้ำฝนที่มีระบบการวัดที่ได้มาตรฐาน ได้ถูกนำมาบันทึกในระบบฐานข้อมูลแม่ข่าย โดยเครื่องแม่ข่ายบันทึกข้อมูล สามารถสืบค้นข้อมูลย้อนหลังได้ และแสดงผลค่าคำนวณเชิงสถิติ เช่นค่าเฉลี่ยของระดับน้ำต่อช่วงเวลา กราฟแสดงค่าระดับน้ำต่อเวลา เพื่อบูรณาการข้อมูลและแสดงผลผ่านทางหน้าเว็บไซต์ เครื่องข่ายสังคมออนไลน์ (เช่น Website, Twitter, Facebook) หรือข้อความสั้นทางมือถือ(SMS) เพื่อใช้เป็นข้อมูลสนับสนุนติดตามและการเฝ้าระวัง เตือนภัย และพยากรณ์น้ำท่วม

๕.๒.๓ จัดทำความสัมพันธ์ของระดับและอัตราการไหล (Rating curve)

ทำการสำรวจจริงวัดหารูปตัดและเก็บข้อมูลความสัมพันธ์ของระดับน้ำและอัตราการไหล(Rating curve) ของลำน้ำคูคลองน้ำร่อง ที่ตำแหน่งติดตั้งระบบตรวจวัดระดับน้ำทั้ง ๗ สถานี เพื่อใช้ในการแปลงค่าระดับน้ำที่วัดได้จากสถานีตรวจวัดน้ำ(เมตร) ให้เป็นค่าอัตราการไหล(ลบ.เมตร/วินาที) และมีไม้บรรทัดวัดระดับน้ำในลำน้ำตำแหน่งที่ติดตั้งเครื่องตรวจวัดแบบโทรมาตรข้างต้น เพื่อใช้ในการวัดระดับน้ำสำรองโดยเจ้าหน้าที่ อาสาสมัครและประชาชนสามารถอ่านค่าระดับน้ำได้จากไม้บรรทัดที่ถูกติดตั้ง

๕.๓ พัฒนาระบบการพยากรณ์และเตือนภัยน้ำท่วมในลำน้ำสาขานำร่อง

ศึกษาและสำรวจสภาพการเกิดน้ำหลากและน้ำท่วมของตำแหน่งเป้าหมายในลำน้ำในโครงข่ายระบบสถานีตรวจวัดน้ำทำในลำน้ำจำนวน ๗ สถานี และทำการสร้างแบบจำลองการพยากรณ์น้ำท่วมล่วงหน้าของลำน้ำดังกล่าว โดยหลังจากพยากรณ์ระดับน้ำและปริมาณน้ำล่วงหน้าในลำน้ำจากแบบจำลองทางคณิตศาสตร์แล้ว จึงนำข้อมูลบรรจุเพิ่มลงไปบนฐานข้อมูลเว็บไซต์เผยแพร่ทางอินเทอร์เน็ตและสื่ออื่นๆ เพื่อใช้เป็นข้อมูลแจ้งเตือนภัยล่วงหน้าให้ทุกภาคส่วนในพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมได้ทันทั่วทั้ง โดยให้มีขั้นตอนดังนี้

๕.๓.๑ จัดทำการเก็บข้อมูลทั่วไป สถานการณ์น้ำท่วมในอดีตของตำแหน่งเป้าหมายในลำน้ำสาขานำร่อง

๕.๓.๒ จัดเตรียมข้อมูลทางกายภาพ ข้อมูลทางชลศาสตร์ ข้อมูลอุตุวิทยามหาและอุทกวิทยาของพื้นที่ลุ่มน้ำเพื่อใช้สนับสนุนการวิเคราะห์ข้อมูลและจัดทำแบบจำลองการพยากรณ์น้ำท่วม

๕.๓.๓ จัดทำการวิเคราะห์ข้อมูลที่เกี่ยวข้องและเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับแบบจำลองทางคณิตศาสตร์เพื่อการพยากรณ์น้ำท่วม

๕.๓.๔ จัดทำแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ของการพยากรณ์และการเตือนภัยสถานการณ์น้ำ ซึ่งสภาพน้ำท่วมเป็นกระบวนการทางอุทกวิทยาและชลศาสตร์ในกลุ่มน้ำที่ซับซ้อนยากต่อการพยากรณ์ ยกเว้นจะใช้แบบจำลองที่คิดได้ทันต่อกระบวนการที่ซับซ้อน ซึ่งในการพยากรณ์น้ำท่วมล่วงหน้าของลำน้ำสาขาบำรุงที่สถานีติดตั้งระบบตรวจวัดน้ำที่ถูกเลือกพิจารณาใช้ในการพยากรณ์และให้แจ้งเตือนภัยได้ล่วงหน้าหลายชั่วโมง และให้ทันต่อการรับสถานการณ์น้ำท่วมในเขตเสี่ยงภัยน้ำท่วม

๕.๓.๕ สอบเทียบแบบจำลองการพยากรณ์สถานการณ์น้ำ(Model calibration) เพื่อให้ได้การพยากรณ์น้ำท่วมล่วงหน้าได้แม่นยำ

๕.๓.๖ จัดทำระบบการแสดงผลพยากรณ์ระดับน้ำและปริมาณน้ำล่วงหน้าในลำน้ำจากแบบจำลอง โดยนำข้อมูลบรรจุเพิ่มลงไปพื้นฐานข้อมูลแม่ข่าย โดยแสดงผลเป็นตัวเลขและกราฟ เพื่อใช้วางแผนการเตือนภัยน้ำท่วม และนำเสนอต่อผู้เกี่ยวข้องและเผยแพร่ทางเครือข่ายอินเทอร์เน็ตและสื่ออื่นๆ

๕.๓.๗ ข้อมูลที่ตรวจวัดได้ของระบบสถานีตรวจวัดน้ำทั้งหมด เมื่อผ่านกระบวนการวิเคราะห์แล้วจะนำมาแสดงในรูปแบบของโครงข่ายลำน้ำ การแสดงผลลักษณะนี้ทำให้เข้าใจภาพรวมการไหลของน้ำในแต่ละลำน้ำได้เป็นอย่างดี มีการแสดงจุดต่อเชื่อมของลำน้ำ ฝ่าย อ่างเก็บน้ำ

๕.๔ จัดทำแผนและเกณฑ์การเตือนภัยน้ำท่วม

กำหนดเกณฑ์การเตือนภัยน้ำท่วมเป็นการนำข้อมูลการเกิดปัญหาด้านน้ำท่วมในอดีต หรือข้อมูลจากผลการวิเคราะห์โดยใช้แบบจำลอง เช่น สถานการณ์น้ำหลากมาหาความสัมพันธ์กับค่าตรวจวัดหรือค่าที่ได้จากการพยากรณ์โดยแบบจำลองเพื่อใช้ในการแจ้งเตือนผู้เกี่ยวข้องให้เตรียมรับเหตุการณ์หรือแก้ไขปัญหที่อาจเกิดขึ้นได้ล่วงหน้าได้ทันท่วงที สำหรับสภาพการเกิดน้ำท่วมมี ๒ ลักษณะ คือ การเกิดน้ำท่วมเนื่องจากปริมาณน้ำในลำน้ำสูงมากจนเอ่อล้นตลิ่ง และการเกิดน้ำท่วมเนื่องจากปริมาณฝนตกมากในพื้นที่จนทำให้ไม่สามารถระบายน้ำออกจากพื้นที่ได้ทัน ดังนั้น ในการกำหนดเกณฑ์การเตือนภัยน้ำท่วมของโครงการ จึงได้แบ่งเป็น ๒ ลักษณะ คือ (๑) เกณฑ์การเตือนภัยน้ำท่วมล้นตลิ่ง และ (๒) เกณฑ์ปริมาณน้ำฝนเตือนภัยน้ำท่วมในพื้นที่ ซึ่งเกณฑ์ดังกล่าวจะสัมพันธ์กับพื้นที่ระดับอำเภอ ตำบล และหมู่บ้านที่ได้รับผลกระทบจากปริมาณน้ำหลากในลำน้ำและน้ำฝนในพื้นที่

๕.๔.๑ เกณฑ์การเตือนภัยน้ำท่วมล้นตลิ่ง ได้จากการเก็บข้อมูลพื้นที่น้ำท่วมจากน้ำล้นตลิ่งลำน้ำ โดยการสำรวจและสอบถามกับชุมชนและองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ร่วมกับการวิเคราะห์ทางชลศาสตร์ สามารถวิเคราะห์ระดับน้ำที่ทำให้เกิดน้ำท่วมของสถานีตรวจวัดน้ำแต่ละแห่ง ซึ่งนำไปใช้ประกอบการตั้งค่าที่ใช้เตือนภัยการเกิดน้ำท่วมในพื้นที่ริมแม่น้ำในช่วงต่างๆ โดยได้

แสดงเกณฑ์การเตือนภัยระดับน้ำท่วมของสถานีน้ําท่าในพื้นที่โครงการ เพื่อปรับให้เกณฑ์การเตือนภัยน้ำท่วม ณ ตำแหน่งสถานีตรวจวัดน้ำในโครงการต่อไป

๕.๔.๒ เกณฑ์ปริมาณน้ำฝนเตือนภัยน้ำท่วมในพื้นที่ นอกจากสภาวะน้ำท่วมจากสาเหตุของน้ำเอ่อล้นตลิ่งแม่น้ำแล้ว ยังมีสาเหตุเกิดจากฝนตกเป็นปริมาณมากในพื้นที่จนระบายไม่ทันทำให้เกิดน้ำท่วมในพื้นที่บริเวณนั้นได้ ดังนั้น เกณฑ์ปริมาณน้ำฝนเตือนภัยน้ำท่วมในพื้นที่ก็ให้หาจากความสัมพันธ์ระหว่างระดับน้ำท่วมกับปริมาณฝนตกในพื้นที่ โดยเฉพาะพื้นที่ต้นน้ำที่ไม่สามารถใช้ข้อมูลน้ำท่าในการพยากรณ์และเตือนภัยได้ทัน

๕.๕ การพัฒนาระบบข้อมูลและแนวทางแก้ไขปัญหการกีดขวางทางน้ำ

๕.๕.๑ สร้างกระบวนการมีส่วนร่วม ให้ชุมชน องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และส่วนราชการ เข้ามามีส่วนร่วมในการจัดทำฐานข้อมูลการกีดขวางทางน้ำ สภาพปัญหาและระดับความรุนแรงการกีดขวางทางน้ำ โดยจัดประชุมหารือร่วมกับภาคส่วนที่เกี่ยวข้องในระดับอำเภอ เพื่อนำเสนอลักษณะของการกีดขวางทางน้ำ และร่วมกันจัดทำฐานข้อมูลการกีดขวางทางน้ำในลำน้ำนําร่อง พร้อมกับจัดทำแบบสำรวจและระบบกรอกข้อมูลการกีดขวางทางน้ำทางกายภาพลำน้ำ และถนนกีดขวางทางน้ำ เพื่อใช้ในการรวบรวมข้อมูล และบันทึกลงเป็นฐานข้อมูล โดยให้มีรายละเอียดเป็นอย่างน้อย ดังนี้

- ที่ตั้งของตำแหน่งและชื่อลำน้ำที่เกิดการกีดขวางทางน้ำ
- ลักษณะทั่วไป ได้แก่ พิกัดของช่วงลำน้ำที่เกิดปัญหา, หน้าตัดของลำน้ำเดิมในอดีตก่อนเกิดปัญหา, หน้าตัดของช่วงลำน้ำในปัจจุบันที่เกิดปัญหา, ความยาวของช่วงลำน้ำที่เกิดปัญหา และสภาพการลาดผิวของลำน้ำ
- ลักษณะของความเสียหาย ระดับความรุนแรง และความถี่ที่เกิด
- สาเหตุการกีดขวางลำน้ำที่เกิดจากธรรมชาติและมนุษย์
- ระดับการกีดขวาง
- รูปถ่ายที่ตำแหน่งการกีดขวางทางน้ำ พร้อมระบุพิกัด

๕.๕.๒ ลงพื้นที่เพื่อทำการสำรวจ เก็บข้อมูลการกีดขวางผ่านทางแบบสำรวจที่ออกแบบไว้ ร่วมกับหน่วยงานองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ผู้นำชุมชน ประชาชนชาวบ้านในพื้นที่ เพื่อผสมผสานหลักวิชาการด้านการระบายน้ำและองค์ความรู้ในท้องถิ่น นำมากำหนดแนวคิดในการวางแผนแนวทาง สำหรับรูปแบบวิธีการแก้ไขปัญหการกีดขวางทางน้ำที่เกิดขึ้นในแต่ละแห่ง

๕.๕.๓ กำหนดแนวคิดหลักการวางแผนแนวทางและวิธีการแก้ไขปัญหการกีดขวางทางน้ำที่เกิดขึ้นในแต่ละแห่ง เพื่อให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องนำไปใช้วางแผนในการแก้ปัญหการกีดขวางทางน้ำที่เหมาะสมได้ของสภาพการกีดขวางทางน้ำ

- ทำการหาขนาดพื้นที่รับน้ำ การใช้ที่ดิน ชนิดของดิน ความเข้มของฝน และข้อมูลทางอุทกวิทยา ข้อมูลชลศาสตร์อื่นๆ สำหรับพื้นที่เป้าหมาย
- คำแนะนำขนาดหน้าตัด ความลาดชันท้องน้ำและอื่นๆ ที่เหมาะสมของลำน้ำ หรือโครงสร้างการระบายน้ำในบริเวณที่เกิดปัญหาการกีดขวางทางน้ำ โดยใช้การผสมผสานหลักวิชาการด้านการระบายน้ำและองค์ความรู้ในท้องถิ่น
- เสนอแนะรูปแบบวิธีการแก้ไขปัญหาการกีดขวางทางน้ำที่เกิดขึ้นในแต่ละแห่ง โดยกำหนดแนวทางในการแก้ไขปัญหาเบื้องต้น เพื่อให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องนำไปใช้วางแผนและออกแบบรายละเอียดในการแก้ไขปัญหาการกีดขวางทางน้ำที่เหมาะสมได้
- นำข้อมูลจากแบบสำรวจการกีดขวางทางน้ำและแนวคิดหลักสำหรับวิธีการแก้ไขปัญหาการกีดขวางทางน้ำที่เกิดขึ้นในแต่ละแห่ง ไปจัดทำฐานข้อมูลกลางสารสนเทศ เพื่อใช้ในการพัฒนาระบบฐานข้อมูล

๕.๕.๔ พัฒนาระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์และฐานข้อมูลของสิ่งกีดขวางทางน้ำในลำน้ำและถนนที่มีปัญหาการกีดขวางทางน้ำ พร้อมวิธีการแก้ไขปัญหาการกีดขวางทางน้ำในแต่ละแห่ง โดยใช้ความรู้หลักวิชาการด้านการระบายน้ำและองค์ความรู้ในท้องถิ่น เพื่อเป็นแนวทางการแก้ไขปัญหาคอนกรีต โดยเชื่อมโยงผ่านทางระบบอินเทอร์เน็ตอยู่ในเว็บไซต์ และนำเสนอให้สามารถทำความเข้าใจได้ง่าย

๕.๖ การมีส่วนร่วมของชุมชน การฝึกอบรม และเผยแพร่โครงการ

๕.๖.๑ ใช้การดำเนินงานโดยผ่านกระบวนการมีส่วนร่วมของชุมชน จัดการประชุมเพื่อชี้แจงและประชาสัมพันธ์โครงการ วัตถุประสงค์ และแผนการดำเนินงานของโครงการระบบสารสนเทศการติดตามและเฝ้าระวังสถานการณ์น้ำเพื่อการเตือนภัยน้ำท่วมในพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมของกลุ่มน้ำฝาง จังหวัดเชียงใหม่ พร้อมเข้ามามีส่วนร่วมในการจัดทำฐานข้อมูลการกีดขวางทางน้ำสภาพปัญหาและระดับความรุนแรงการกีดขวางทางน้ำของพื้นที่บริเวณลำน้ำที่เสี่ยงภัยน้ำท่วม โดยผู้เข้าประชุมประกอบด้วยผู้แทนจากชุมชน องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ส่วนราชการส่วนภูมิภาค และผู้เกี่ยวข้องกับการจัดการภัยน้ำท่วม

๕.๖.๒ ทำการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการด้านการใช้งานระบบสารสนเทศการติดตามและเฝ้าระวังสถานการณ์น้ำเพื่อการเตือนภัยน้ำท่วมในพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมของกลุ่มน้ำฝาง โดยสร้างความเข้าใจในระบบของสถานีตรวจวัดน้ำของหน่วยงานให้กับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในพื้นที่ของลำน้ำทั้ง ๗ สถานี ในระหว่างที่ทำการเชื่อมโยงข้อมูลจากเครื่องตรวจวัดน้ำในตำแหน่งที่ได้สำรวจร่วมกับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในพื้นที่ วัตถุประสงค์หลักในการถ่ายทอดองค์ความรู้ด้านการดูแลและบำรุงรักษาระบบเครื่องตรวจวัดน้ำแบบโทรมาตรนั้น เพื่อให้เจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการภัยในพื้นที่ได้รับการพัฒนาทักษะการใช้งานระบบสารสนเทศ และช่วยดูแลบำรุงรักษาเครื่องวัดให้มีอายุการใช้งานได้ยาวนาน เนื่องจากเจ้าหน้าที่อยู่ประจำในพื้นที่อยู่แล้ว

ทำให้เกิดการยั่งยืนในด้านการใช้งานและการส่งข้อมูล โดยการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการประกอบไปด้วย ๒ ส่วน คือ ส่วนของการใช้งานระบบสารสนเทศ การพยากรณ์น้ำท่วมล่วงหน้า และวิธีการเข้าถึงข้อมูลของเครื่องตรวจวัดน้ำ และส่วนของการอบรมเชิงปฏิบัติการสำหรับการดูแลรักษา ระบบ โดยมีผู้รับการอบรม ๑๕๐ คน

๕.๖.๓ นำเอาแผนและเกณฑ์ในการบริหารจัดการเตือนภัยน้ำท่วม โดยใช้ผลผลิตจากโครงการมาทำการสื่อสารข้อมูลข่าวสาร โดยนำเอาองค์ความรู้และข้อมูลในแผนการการเตือนภัยน้ำท่วมที่ได้จากโครงการนี้สู่หน่วยงานและประชาชนโดยฝึกอบรมผู้มีส่วนเกี่ยวข้องทั้งหน่วยงานและประชาชนในพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วม ของจังหวัดเชียงใหม่ จำนวน ๔๐๐ คน

๕.๖.๔ จัดทำระบบการประเมินสถานการณ์อุทกภัย ติดตามเฝ้าระวัง และแจ้งเตือนภัยเมื่อเกิดเหตุการณ์ ให้กับศูนย์บัญชาการเหตุการณ์จังหวัด(ศบค.จ.) ของสำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัดเชียงใหม่ โดยเชื่อมโยงข้อมูลจากระบบสารสนเทศการติดตามและเฝ้าระวังสถานการณ์น้ำเพื่อการเตือนภัยน้ำท่วมในพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วม ไปสู่ผู้บริหาร หน่วยงานและประชาชนโดยการแสดงผลผ่านทางหน้าเว็บไซต์ ข้อความสั้นทางมือถือ(SMS) และเครือข่ายสังคมออนไลน์ (เช่น Website, Twitter, Facebook, Line)

๖. สถานที่ดำเนินการ

จังหวัดเชียงใหม่ ได้แก่ อำเภอไชยปราการ อำเภอฝาง และ อำเภอแม่เอย

๗. ระยะเวลาการดำเนินโครงการ

ระยะเวลาดำเนินการ รวม ๒๗๐ วัน

๘. คุณสมบัติของผู้รับจ้างและที่ปรึกษา

ผู้รับจ้างจะต้องเป็นสถาบันอุดมศึกษาของรัฐที่จัดให้มีการวิจัย การเรียนการสอน มีประสบการณ์ในการดำเนินโครงการการบริหารจัดการด้านสิ่งแวดล้อม ด้านทรัพยากรน้ำ การพัฒนาแหล่งน้ำ การเตือนภัยน้ำท่วม และภัยพิบัติทางธรรมชาติ โดยมีผู้เชี่ยวชาญเป็นบุคลากรหลักที่มีคุณสมบัติดังนี้

๑. หัวหน้าโครงการ จบการศึกษาไม่น้อยกว่าระดับปริญญาโท มีประสบการณ์ทำงานด้านการบริหารจัดการโครงการ และมีประสบการณ์อย่างน้อย ๑๕ ปีหลังจากจบปริญญาตรี
๒. ผู้เชี่ยวชาญด้านวิศวกรรมสำรวจ จบการศึกษาไม่น้อยกว่าระดับปริญญาโท ด้านวิศวกรรมสำรวจหรือเทียบเท่า และมีประสบการณ์อย่างน้อย ๑๕ ปีหลังจากจบปริญญาตรี
๓. ผู้เชี่ยวชาญด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และระบบฐานข้อมูล จบการศึกษาไม่น้อยกว่าระดับปริญญาโท ด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์หรือเทียบเท่า และมีประสบการณ์อย่างน้อย ๑๕ ปีหลังจากจบปริญญาตรี

๔. ผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดการทรัพยากรน้ำ จบการศึกษาไม่น้อยกว่าระดับปริญญาโท มีประสบการณ์ในการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ และมีประสบการณ์อย่างน้อย ๑๕ ปี หลังจากจบปริญญาตรี
๕. ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ จบการศึกษาไม่น้อยกว่าระดับปริญญาโท มีประสบการณ์ในการวิเคราะห์การจัดการระบบหรือเทคโนโลยีสารสนเทศ และมีประสบการณ์อย่างน้อย ๑๕ ปี หลังจากจบปริญญาตรี

๙. วิธีดำเนินการ

จังหวัดเชียงใหม่จัดทำและบริหารโครงการนี้ขึ้นโดยการว่าจ้างสถาบันอุดมศึกษาของรัฐที่มีความเชี่ยวชาญเฉพาะด้านมีประสบการณ์ในการวิจัยและพัฒนาโครงการการบริหารจัดการสิ่งแวดล้อม การจัดการด้านทรัพยากรน้ำ หรือภัยพิบัติทางธรรมชาติ เพื่อดำเนินงานตามโครงการ และให้สถาบันอุดมศึกษาดังกล่าวเสนอแผนงาน ขั้นตอน และวิธีการดำเนินงาน ให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ ขอบเขตโครงการและระยะเวลาการดำเนินการที่กำหนด ภายใต้การบริหารงานโดยสำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัดเชียงใหม่

๑๐. การจัดส่งรายงานผลการดำเนินงาน

ผู้รับจ้างต้องส่งเอกสาร รายงานความก้าวหน้า ตลอดจนรายงานฉบับสุดท้ายและรายงานสรุปสำหรับผู้บริหารและอื่นๆ ให้สำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัดเชียงใหม่ตามรายละเอียดและเงื่อนไขต่อไปนี้

- ๑๐.๑ รายงานเบื้องต้น (Inception Report) ที่แสดงถึงแนวทางและวิธีการในการทำงาน รวมถึงแผนการดำเนินงานโดยละเอียดชัดเจน ที่จะทำให้โครงการประสบผลสำเร็จ โดยจัดทำในรูปของเอกสาร จำนวน ๑๐ ชุด และในรูปของ CD จำนวน ๒ ชุด ภายในระยะเวลา ๓๐ วัน นับจากวันลงนามในสัญญาจ้าง
- ๑๐.๒ รายงานฉบับกลาง จำนวน ๑๐ ชุด และในรูปของ CD จำนวน ๒ ชุด สรุปผลการดำเนินงานที่เสร็จสิ้นตามรายละเอียดในขอบเขตของงานในกิจกรรมที่ ๑ ข้อ ๕.๑ ,ข้อ ๕.๒ และข้อ ๕.๕ ภายในระยะเวลา ๑๘๐ วัน นับจากวันลงนามในสัญญาจ้าง
- ๑๐.๓ ร่างรายงานฉบับสุดท้าย ประกอบด้วยรายงานสรุปผลการดำเนินงาน จำนวน ๑๐ ชุด และในรูปของ CD จำนวน ๒ ชุด ซึ่งจะต้องครอบคลุมและสอดคล้องกับวัตถุประสงค์โครงการ และดำเนินงานเสร็จสิ้นตามรายละเอียดในขอบเขตของงานทั้งหมด ภายใน ๒๕๐ วัน นับจากวันลงนามในสัญญาจ้าง
- ๑๐.๔ รายงานฉบับสุดท้าย ประกอบด้วยรายงานผลการดำเนินงานทั้งหมดที่ได้รับการปรับปรุงแก้ไขให้สอดคล้องกับข้อคิดเห็นของคณะกรรมการตรวจสอบงาน ซึ่งได้รับความเห็นชอบจัดส่งภายใน ๒๗๐ วัน นับจากวันลงนามในสัญญาจ้าง ทั้งนี้ให้จัดส่งเอกสาร ประกอบด้วย
 - ๑๐.๔.๑ รายงานสรุปสำหรับผู้บริหารเป็นภาษาไทย และแผ่นบันทึกในรูปของ CD จำนวนอย่างละ ๑๕ ชุด

๑๐.๔.๒ รายงานฉบับสุดท้ายเป็นภาษาไทย จำนวน ๑๕ ชุด และแผ่นบันทึกในรูปของ CD
จำนวนอย่างละ ๑๕ ชุด

๑๑. สัญญาว่าจ้างและเงื่อนไขการจ่ายเงิน

สัญญาว่าจ้างและการจ่ายเงินค่าจ้างให้เป็นไปตามระเบียบการจัดจ้างของทางราชการ ดังนี้

๑๑.๑ กำหนดจ่ายเงินค่าจ้างงวดที่ ๑ ร้อยละ ๔๐ ของค่าจ้างทั้งหมด เมื่อส่งรายงานเบื้องต้น
ตามข้อ ๑๐.๒ และได้รับความเห็นชอบจากผู้ว่าจ้าง

๑๑.๒ กำหนดจ่ายเงินค่าจ้างงวดที่ ๒ ร้อยละ ๓๐ ของค่าจ้างทั้งหมดเมื่อส่งรายงานฉบับกลาง
ตามข้อ ๑๐.๓ และได้รับความเห็นชอบจากผู้ว่าจ้าง

๑๑.๓ กำหนดจ่ายเงินค่าจ้างงวดที่ ๔ ร้อยละ ๑๕ ของค่าจ้างทั้งหมด เมื่อส่งรายงานฉบับ
สุดท้าย ตามข้อ ๑๐.๔ และได้รับความเห็นชอบจากผู้ว่าจ้าง

๑๑.๔ กำหนดจ่ายเงินค่าจ้างงวดที่ ๕ ร้อยละ ๑๕ ของค่าจ้างทั้งหมด เมื่อส่งรายงานฉบับสุดท้าย
ตามข้อ ๑๐.๕ และได้รับความเห็นชอบจากผู้ว่าจ้าง

๑๒. งบประมาณ

ค่าจ้างที่ปรึกษา ๓,๐๐๐,๐๐๐ บาท (สามล้านบาทถ้วน)