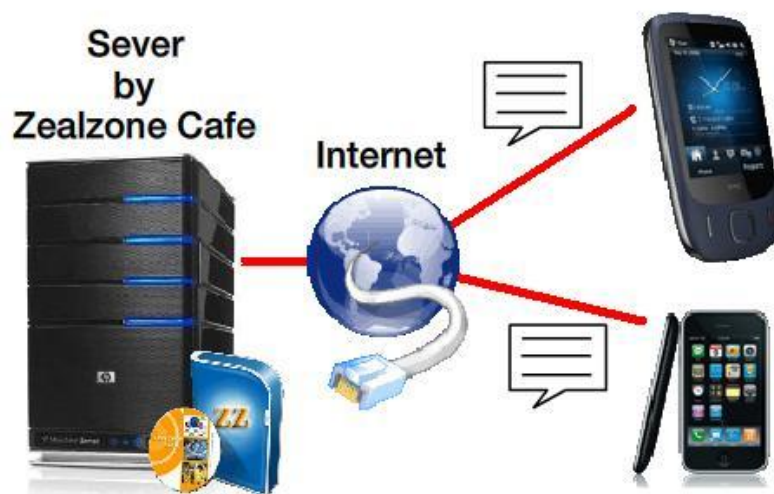


# ระบบการแจ้งเตือนภัยล่วงหน้า ของประเทศไทย



รวบรวมข้อมูลโดย สำนักมาตรการป้องกันสาธารณภัย  
กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย

## สรุปหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการแจ้งเตือนภัย

ประเภทของสาธารณภัย	หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง	ระบบเตือนภัยที่มี
<p style="text-align: center;"><b>อุทกภัย ดินโคลนถล่ม และ ภัยแล้ง</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>กรมอุตุนิยมวิทยา</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● การพยากรณ์อากาศ เตือนภัยโดย               <ol style="list-style-type: none"> <li>๑. ประกาศแจ้งเตือนภัยทางสื่อสารมวลชน</li> <li>๒. ระบบสารสนเทศ</li> <li>๓. ระบบข้อความสั้น (SMS)</li> <li>๔. แจ้ง ปภ. เพื่อเตือนไปยังจังหวัด อำเภอ ในพื้นที่เสี่ยงภัย</li> </ol> </li> <li>● สถานีวัดน้ำฝนอัตโนมัติ เตือนภัยโดยเผยแพร่ข้อมูลผ่านเว็บไซต์ โดยสำนักพัฒนาอุตุนิยมวิทยา</li> <li>● ข้อมูลระดับน้ำในเขื่อน เตือนภัยโดยเผยแพร่ข้อมูลผ่านเว็บไซต์ โดยใช้ข้อมูลจากการไฟฟ้าฝ่ายผลิต แห่งประเทศไทย และกรมชลประทาน</li> <li>● ข้อมูลเส้นทางเดินพายุ เตือนภัยโดยเผยแพร่ข้อมูลผ่านเว็บไซต์ โดยสำนักพยากรณ์อากาศ</li> </ul>
	<p style="text-align: center;"><b>กรมชลประทาน</b></p>	<p>แจ้งเตือนภัยโดยการประชาสัมพันธ์ไปยังจังหวัดที่เกิดสถานการณ์ จากศูนย์ประมวลวิเคราะห์สถานการณ์น้ำที่รวบรวมข้อมูลจากหน่วยงานต่างๆ โดยมีการรวบรวมข้อมูลจาก</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- การเฝ้าระวังและติดตามสถานการณ์น้ำในอ่างเก็บน้ำขนาดใหญ่ และขนาดกลางทั่วประเทศ (สำนักชลประทาน)</li> <li>- ติดตามสภาพน้ำท่าในแม่น้ำสายหลักทั่วประเทศ (สำนักชลประทาน)</li> <li>- การพยากรณ์อากาศ (กรมอุตุนิยมวิทยา)</li> <li>- ระบบโทรมาตร (วัดปริมาณน้ำฝน)</li> <li>- สถานีวัดน้ำฝน (กรมชลประทาน กรมอุตุนิยมวิทยา และหน่วยงานอื่นๆ รวม ๒,๒๙๔ สถานี)</li> </ul>
	<p style="text-align: center;"><b>กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย</b></p>	<p>ระบบรับแจ้งข้อมูลจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง โดยแจ้งเตือนภัยไปสู่ระดับพื้นที่ ๔ ระดับ คือ ระดับประเทศ ระดับจังหวัด ระดับอำเภอ ระดับตำบลและหมู่บ้าน ใช้วิธีการประกาศแจ้งเตือนผ่านทางสื่อทุกประเภท เช่น วิทยุ โทรทัศน์ โทรศัพท์ SMS Internet และหอกระจายข่าว</p>
	<p style="text-align: center;"><b>กรมทรัพยากรธรณี</b></p>	<p>แจ้งเตือนภัยไปยังทางสื่อสารมวลชน (ทีวี สถานีวิทยุ หนังสือพิมพ์) ปภ. และสำนักงาน ปภ.จังหวัด ในพื้นที่เสี่ยง โดยมีการรวบรวมข้อมูลจาก</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- เครื่องข่ายเฝ้าระวังเตือนภัยดินถล่มน้ำท่วม จำนวน ๑๓,๘๕๗ คน ในพื้นที่เสี่ยงภัย ๓๙ จังหวัด ๑,๗๐๖ หมู่บ้าน</li> <li>- การประสานงานกับเครือข่ายเรื่องพื้นที่ฝนตกหนัก การตรวจวัดปริมาณน้ำฝนข้อมูลพื้นที่เสี่ยงภัยดินถล่ม</li> </ul>

ประเภทของสาธารณภัย	หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง	ระบบเตือนภัยที่มี
ประเภทของสาธารณภัย	กรมทรัพยากรน้ำ	เตือนภัยโดยเผยแพร่ข้อมูลผ่านเว็บไซต์ และประสานงานกับเครือข่ายที่เกี่ยวข้อง โดยรวบรวมข้อมูลจาก <ul style="list-style-type: none"> <li>● ระบบติดตามสถานการณ์น้ำโดยสัญญาณภาพ (CCTV) จำนวน ๒๗ สถานี</li> <li>● ระบบเตือนภัยล่วงหน้า (Early warning) จำนวน ๑,๕๘๗ สถานี</li> <li>● ระบบตรวจวัดสถานภาพน้ำทางไกลอัตโนมัติในแม่น้ำสายหลัก จำนวน ๑๑๔ สถานี</li> </ul>
	การไฟฟ้าฝ่ายผลิต	เตือนภัยโดยเผยแพร่ข้อมูลสถานการณ์น้ำผ่านเว็บไซต์ และแจ้งให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบ โดยมีระบบ <ul style="list-style-type: none"> <li>● ระบบโทรมาตร (ติดตั้งตามลุ่มน้ำของเขื่อนอุบลรัตน์ เขื่อนปากมูล เขื่อนสิริกิติ์ เขื่อนภูมิพล ลุ่มน้ำแม่กลอง เขื่อนบางลาง)</li> <li>● สถานีวัดน้ำ</li> </ul>
	กรมการปกครอง	มีศูนย์กระจายข่าวการแจ้งเตือนภัย โดยอาศัยระบบวิทยุสื่อสารและระบบสารสนเทศ เช่น ระบบ VDO conference
	สถาบันสารสนเทศทรัพยากรน้ำเพื่อการเกษตร (สสนท.)	เตือนภัยโดยเผยแพร่ข้อมูลผ่านเว็บไซต์ และประสานงานกับเครือข่ายที่เกี่ยวข้อง โดยรวบรวมข้อมูลจาก <ul style="list-style-type: none"> <li>● ระบบโทรมาตรขนาดเล็ก</li> </ul>
	กรุงเทพมหานคร (สำนักการระบายน้ำ)	เตือนภัยโดยเผยแพร่ข้อมูลผ่านเว็บไซต์ โดยรวบรวมข้อมูลจาก <ul style="list-style-type: none"> <li>● เรดาร์ตรวจอากาศ (BMA Radar)</li> </ul>
	สำนักฝนหลวงและการบินเกษตร	เตือนภัยโดยเผยแพร่ข้อมูลผ่านเว็บไซต์ โดยรวบรวมข้อมูลจาก <ul style="list-style-type: none"> <li>● เรดาร์ตรวจอากาศ (Rainmaking Radar) ณ อำเภอมกนัง อำเภอยะยา อำเภอยะลา อำเภอยะนิง</li> </ul>
	กรมควบคุมมลพิษ	เตือนภัยโดยเผยแพร่ข้อมูลผ่านเว็บไซต์ โดยรวบรวมข้อมูลจาก <ul style="list-style-type: none"> <li>● สถานีตรวจวัดคุณภาพน้ำอัตโนมัติ</li> </ul>
	กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช	เตือนภัยโดยเผยแพร่ข้อมูลผ่านเว็บไซต์ โดยรวบรวมข้อมูลจาก <ul style="list-style-type: none"> <li>● สถานีวัดน้ำฝนจากสถานีวัดตามพื้นที่อนุรักษ์ จำนวน ๑,๐๓๔ แห่ง</li> </ul>
สึนามิและแผ่นดินไหว	ศูนย์เตือนภัยพิบัติแห่งชาติ	เตือนภัยไปยังหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและสื่อสารมวลชน (ทีวี สถานีวิทยุ หนังสือพิมพ์) โดยรวบรวมข้อมูลจาก <ul style="list-style-type: none"> <li>● ระบบหุ่นลอยตรวจจับคลื่นสึนามิ จำนวน ๓ หุ่น</li> <li>● หอเตือนภัยสึนามิ จำนวน ๑๑๔ แห่ง</li> </ul>
สารเคมีและวัตถุอันตราย	กรมควบคุมมลพิษ	เตือนภัยไปยังหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและพื้นที่เสี่ยงภัยโดยตรง ซึ่งรวบรวมข้อมูลจาก <ul style="list-style-type: none"> <li>● ศูนย์ปฏิบัติการฉุกเฉินสารเคมี (Chemical Emergency Response Center)</li> </ul>
	กรมศุลกากร	เตือนภัยไปยังหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติทราบ โดยมีเครื่องตรวจจับกัมมันตภาพรังสี (X-ray Container)

ประเภทของสาธารณภัย	หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง	ระบบเตือนภัยที่มี
ไฟป่า และหมอกควัน	กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช	เตือนภัยโดยเผยแพร่ข้อมูลผ่านเว็บไซต์ โดยรวบรวมข้อมูลจาก ดาวเทียม hot spot
	กรมควบคุมมลพิษ	เตือนภัยโดยเผยแพร่ข้อมูลผ่านเว็บไซต์ และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง โดยรวบรวมข้อมูลจาก <ul style="list-style-type: none"> <li>● สถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศอัตโนมัติ</li> <li>● สถานีตรวจวัดมลภาวะหมอกควันภาคเหนือตอนบนของประเทศไทย</li> </ul>

รวบรวมข้อมูลโดย สำนักมาตรการป้องกันสาธารณภัย  
กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย

## ระบบการแจ้งเตือนภัยล่วงหน้า

\*\*\*\*\*

ปัจจุบันระบบการแจ้งเตือนภัยของประเทศไทยมีหน่วยงานรับผิดชอบหลัก ๔ หน่วยงาน ได้แก่ กรมอุตุนิยมวิทยา ศูนย์เตือนภัยพิบัติแห่งชาติ กรมชลประทาน กรมทรัพยากรธรณี ฯลฯ และกรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย มีการแบ่งขั้นตอนการเตรียมความพร้อม (Preparedness) เป็น ๔ ขั้นตอน คือ

๑. การเฝ้าระวังและติดตามสถานการณ์ (Monitoring)
๒. การแจ้งเตือนล่วงหน้า (Early Warning)
๓. การแจ้งเตือน (Warning)
๔. การอพยพประชาชน (Evacuation)

### ภารกิจ/หน้าที่

๑ **กรมอุตุนิยมวิทยา** รับผิดชอบ ติดตามสภาพภูมิอากาศ และการพยากรณ์อากาศเมื่อมีการคาดการณ์ ลักษณะอากาศที่จะมีผลกระทบต่อพื้นที่ต่างๆ ในประเทศไทย จะจัดทำการประกาศแจ้งเตือนภัยล่วงหน้าผ่านทางสื่อสารมวลชนแขนงต่างๆ ทางระบบสารสนเทศ ระบบข้อความสั้น (SMS) และแจ้งกรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยทราบเพื่อแจ้งเตือนไปยังจังหวัด อำเภอ ในพื้นที่เสี่ยงภัย

๑ **ศูนย์เตือนภัยพิบัติแห่งชาติ** รับผิดชอบ การเฝ้าระวังและติดตามสถานการณ์ด้านการเกิดแผ่นดินไหว (ทั้งบนบกและในทะเล) ที่อาจส่งผลกระทบต่อพื้นที่ต่างๆ ในประเทศไทย โดยจะทำการกระจายข่าวแจ้งเตือนภัย ผ่านทางสื่อสารมวลชนแขนงต่างๆ ทางระบบสารสนเทศ หอเตือนภัย ระบบข้อความสั้น (SMS) ไปยังหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในพื้นที่จังหวัด อำเภอ ตำบล หมู่บ้านในพื้นที่เสี่ยงภัย โดยจัดทำเป็นมาตรฐานขั้นตอนการปฏิบัติ (SOP: Standard Operating Procedure) และแจ้งกรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยทราบโดยตรงทางระบบสายตรง (Hot line) เพื่อแจ้งเตือนไปยังจังหวัด อำเภอ ในพื้นที่เสี่ยงภัย

๑ **กรมชลประทาน** รับผิดชอบ การเฝ้าระวังและติดตามสถานการณ์สภาพน้ำในอ่างเก็บน้ำขนาดใหญ่ ขนาดกลางทั่วประเทศ การติดตามสภาพน้ำท่าในแม่น้ำสายหลักทั่วประเทศ รวมทั้งการบริหารจัดการน้ำในลุ่มน้ำต่างๆ การควบคุมการจัดสรรน้ำ การแจ้งเตือนภัยเพื่อการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย และภัยแล้งที่อาจเกิดขึ้นในพื้นที่ต่าง ๆ

๑ **กรมทรัพยากรธรณี** รับผิดชอบ เฝ้าระวังติดตามสถานการณ์การเกิดธรณีพิบัติภัย เช่น การเกิดดินโคลนถล่ม ดินไหล หินถล่ม รอยแยก หลุมยุบ ที่อาจเกิดผลกระทบต่อพื้นที่ต่าง ๆ ในประเทศไทย โดยจะจัดทำประกาศกรมทรัพยากรธรณี เพื่อให้มีการเฝ้าระวัง แจ้งเตือนภัย ในพื้นที่เสี่ยงภัย และแจ้งกรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย ทราบ เพื่อแจ้งเตือนไปยังจังหวัด อำเภอ ในพื้นที่เสี่ยงภัย ดำเนินการตามแผนเผชิญเหตุของแต่ละพื้นที่ ต่อไป

๑. กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย รับผิดชอบ จัดชุดเฝ้าระวังและติดตามสถานการณ์ และประสานงานแลกเปลี่ยนข้อมูลด้านการพยากรณ์อากาศ และการแจ้งเตือนล่วงหน้า โดยตรงกับ กรมอุตุนิยมวิทยา (บันทึกข้อตกลงว่าด้วยความร่วมมือด้านการป้องกันและบรรเทาภัยพิบัติธรรมชาติ ลงวันที่ 26 กันยายน พ.ศ.2549) และศูนย์เตือนภัยพิบัติแห่งชาติ หากมีสถานการณ์ที่จะส่งผลกระทบต่อ ประชาชนในพื้นที่ จะทำการแจ้งเตือนให้ศูนย์ป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยเขต และสำนักงานป้องกัน และบรรเทาสาธารณภัยจังหวัด จัดตั้งศูนย์อำนวยการเฉพาะกิจขึ้นเพื่อแจ้งเตือนไปยังพื้นที่ อำเภอ ตำบล หมู่บ้าน และองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในพื้นที่เสี่ยงภัย เตรียมการตามแผนป้องกันภัยฝ่ายพลเรือน จังหวัด อำเภอ ท้องถิ่น และแจ้งอาสาสมัครนิเทศเตือนภัยหมู่บ้าน ทำการเฝ้าระวังติดตามสถานการณ์จริงในพื้นที่ เพื่อเตรียมการปฏิบัติตามแผนอพยพประชาชนเมื่อมีคำสั่งอพยพจากผู้มีอำนาจตามกฎหมายต่อไป

การปฏิบัติของศูนย์ป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย เขต. เมื่อได้รับข้อมูลการแจ้งเตือนจาก กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย ให้ศูนย์ป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยเขต พิจารณาดำเนินการดังนี้

๑. จัดเจ้าหน้าที่ติดตามข้อมูลสถานการณ์และการแจ้งเตือนจากหน่วยงานที่รับผิดชอบ เช่น กรมอุตุนิยมวิทยา กรมชลประทาน กรมทรัพยากรธรณี ศูนย์เตือนภัยพิบัติแห่งชาติ กรมป้องกันและ บรรเทาสาธารณภัย ฯลฯ ตลอด ๒๔ ชั่วโมง

๒. จัดเตรียมความพร้อมของทรัพยากร (กำลังเจ้าหน้าที่และวัสดุอุปกรณ์) โดยเฉพาะชุดเผชิญ สถานการณ์วิกฤติ ให้สามารถออกปฏิบัติหน้าที่สนับสนุนการปฏิบัติการกิจของจังหวัดในพื้นที่รับผิดชอบ ได้ภายใน ๒ ชั่วโมง นับแต่เกิดเหตุ

๓. จัดเตรียมและซักซ้อมการปฏิบัติตามแผนเผชิญเหตุ ของศูนย์ป้องกันและบรรเทา สาธารณภัย เขต.

๔. รายงานผลการเตรียมความพร้อม ให้กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยทราบ ภายใน ๒๔ ชั่วโมง นับแต่ได้รับการแจ้งเตือน

๕. กรณีเกิดสถานการณ์สาธารณภัยในพื้นที่รับผิดชอบ ให้รายงานผลการปฏิบัติให้ กรมป้องกัน และบรรเทาสาธารณภัยทราบ ทุกระยะ

การปฏิบัติของสำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัด เมื่อได้รับข้อมูลการแจ้ง เตือนจากกรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย ให้สำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัด พิจารณา ดำเนินการดังนี้

๑. จัดเจ้าหน้าที่ติดตามข้อมูลสถานการณ์และการแจ้งเตือนจากหน่วยงานที่รับผิดชอบ เช่น กรมอุตุนิยมวิทยา กรมชลประทาน กรมทรัพยากรธรณี ศูนย์เตือนภัยพิบัติแห่งชาติ กรมป้องกันและ บรรเทาสาธารณภัย ฯลฯ ตลอด ๒๔ ชั่วโมง

๒. แจ้งเตือนหน่วยงานในระดับจังหวัด อำเภอ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ทราบ เพื่อ เตรียมการรับสถานการณ์ ตามแผนของหน่วยงาน และแจ้งเตือนประชาชนในพื้นที่เสี่ยงภัยทราบ

๓. แจ้งเตือนเครือข่ายด้านการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย ในพื้นที่ เช่น-สถานี วิทยุกระจายเสียงประจำท้องถิ่น สถานีโทรทัศน์เคเบิลทีวี และสื่อต่างๆ ในพื้นที่ กลุ่มมวลชน นิเทศเตือนภัย อปพร. OTOS เพื่อติดตามสถานการณ์ และแจ้งเตือนให้ประชาชนในพื้นที่ทราบ

๔. รายงานผลการเตรียมความพร้อม ให้กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยทราบ ภายใน ๒๔ ชั่วโมง นับแต่ได้รับการแจ้งเตือน

๕. กรณีเกิดสถานการณ์สาธารณภัยในพื้นที่รับผิดชอบ ให้รายงานผลการปฏิบัติให้ กรมป้องกัน และบรรเทาสาธารณภัยทราบ ทุกระยะ

## ขั้นตอนการปฏิบัติในการแจ้งเตือน ของชุดเฝ้าระวัง และติดตามสถานการณ์ (ของ กรม ปก.)

### ขั้นตอนที่ ๑

- ติดตามเฝ้าระวัง ปัจจัยที่ก่อให้เกิดสาธารณภัยรุนแรง จากแหล่งข้อมูล ของหน่วยงานภาครัฐ อาทิ ศูนย์เตือนภัยพิบัติแห่งชาติ กรมอุตุนิยมวิทยา กรมทรัพยากรธรณี กรมชลประทาน ภาคเอกชน/มูลนิธิ สื่อมวลชนทุกแขนง อาสาสมัคร อปพร. และจากแหล่งข้อมูลทางอินเทอร์เน็ต ของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทั้งใน และต่างประเทศ รวมทั้ง เครือข่ายศูนย์วิทยุสื่อสาร “นิรภัย”

### ขั้นตอนที่ ๒

- วิเคราะห์ ตรวจสอบ ประเมินและสรุปสถานการณ์สาธารณภัย กรณีสาธารณภัยที่คาดว่าจะมีระดับรุนแรง ให้รายงานผู้บังคับบัญชาทราบตามลำดับชั้น ผ่านทางระบบการส่งข้อความสั้น (SMS) โทรศัพท์โทรสาร ระบบวิทยุสื่อสาร และการแจ้งเตือนภัยผ่านสื่อมวลชนต่าง ๆ เพื่ออำนวยความสะดวก รวมทั้ง ประกาศแจ้งเตือนภัย ไปยังพื้นที่เสี่ยงภัยโดยตรง ในระดับจังหวัด อำเภอ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น เพื่อประชาสัมพันธ์ ให้ประชาชนทราบ และให้อาสาสมัคร “มิสเตอร์เตือนภัย” รวมทั้ง อปพร. และเครือข่ายที่เกี่ยวข้องเฝ้าระวังติดตามสถานการณ์ในพื้นที่เสี่ยงภัยอย่างใกล้ชิด

### ขั้นตอนที่ ๓

- หากจังหวัด อำเภอ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น เกิดสาธารณภัยขึ้นในพื้นที่ ให้ประสานงานกับสำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย ศูนย์ป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยเขต เพื่อให้รายงานสถานการณ์มายังกรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย อย่างต่อเนื่องโดยผ่านระบบสายด่วน “ศูนย์นิรภัย 1784” ระบบวิทยุสื่อสาร ระบบโทรศัพท์ หรือผ่านระบบอินเทอร์เน็ตของกรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย และดำเนินการตามแผนป้องกันภัยฝ่ายพลเรือน เพื่อให้ความช่วยเหลือผู้ประสบภัยนับแต่เกิดสาธารณภัยขึ้น จนกว่าสถานการณ์จะยุติ พร้อมทั้งให้ประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้สนับสนุนการให้ความช่วยเหลืออย่างรวดเร็ว ทันที

### ขั้นตอนที่ ๔

- รวบรวมข้อมูลความเสียหาย การให้ความช่วยเหลือ เพื่อจัดทำรายงานเหตุด่วนสาธารณภัย พร้อมทั้งจัดทำรายงานสรุปสถานการณ์สาธารณภัยประจำวัน เพื่อเสนอรายงานให้ผู้บังคับบัญชาตามลำดับชั้น และเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ผ่านสื่อมวลชน เผยแพร่ทาง Website ของกรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย ([www.disaster.go.th](http://www.disaster.go.th) และ [www.nirapai.com](http://www.nirapai.com) ) รวมทั้งการจัดทำสรุปสถานการณ์สาธารณภัยรุนแรง เพื่อเสนอต่อที่ประชุมคณะรัฐมนตรี เพื่อทราบและสั่งการ

### ขั้นตอนที่ ๕

- เมื่อสถานการณ์ยุติ ให้รวบรวมข้อมูลความเสียหาย การให้ความช่วยเหลือของส่วนราชการ มูลนิธิ ภาคเอกชน แล้วสรุปรายงานเสนอต่อผู้บังคับบัญชาตามลำดับ หน่วยงานที่เกี่ยวข้องและสื่อมวลชน รวมทั้งเผยแพร่ทาง Website ([www.disaster.go.th](http://www.disaster.go.th) และ [www.nirapai.com](http://www.nirapai.com) ) ตลอดจนจัดทำสรุปสถานการณ์สาธารณภัยรุนแรง เพื่อนำเข้าที่ประชุมคณะรัฐมนตรี

.....

สรุปการเตือนภัยของหน่วยงานต่างๆ

หน่วยงาน	ลักษณะระบบเตือนภัยที่มี	ช่องทาง/วิธีเตือน	สถานที่ติดตั้ง
<b>กรมอุตุนิยมวิทยา</b>	<b>๑. พยากรณ์อากาศ ได้แก่</b> - พยากรณ์อากาศประจำวัน - อากาศ ๗ วันข้างหน้า - ผลกระทบของลักษณะอากาศต่อการเกษตร ในระยะ ๗ วันข้างหน้า - อากาศ ๗ วันที่ผ่านมา - พยากรณ์อากาศ ๔ สัปดาห์ - พยากรณ์อากาศรายเดือน	ติดตามสภาพภูมิอากาศและพยากรณ์อากาศเมื่อมีการคาดหมายลักษณะอากาศที่จะมีผลกระทบต่อพื้นที่ต่างๆ ในประเทศไทย จะทำการแจ้งเตือนภัยล่วงหน้าผ่านทางสื่อมวลชนแขนงต่างๆ ทางระบบสารสนเทศ ระบบข้อความสั้นและแจ้งกรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยทราบเพื่อเตือนไปยังจังหวัด อำเภอในพื้นที่เสี่ยงภัย  รวมทั้งเผยแพร่ข้อมูลผ่าน Web Server <a href="http://www.tmd.go.th/service/downloads.php">http://www.tmd.go.th/service/downloads.php</a> เพื่อเป็นการบริการแก่สาธารณะ โดยกรมอุตุนิยมวิทยา	สถานีอุตุนิยมวิทยาจังหวัดทั่วประเทศ
	<b>๒. รายงานอากาศ</b> - รายงานผลการตรวจวัดข้อมูลอุตุนิยมวิทยาเวลา ๗ นาฬิกา - รายงานฝนอำเภอล่าสุด	เผยแพร่ข้อมูลผ่าน Web Server <a href="http://www.tmd.go.th/service/downloads.php">http://www.tmd.go.th/service/downloads.php</a> เพื่อเป็นการบริการแก่สาธารณะ โดยกรมอุตุนิยมวิทยา	สถานีอุตุนิยมวิทยาจังหวัดทั่วประเทศ
	<b>๓. เรดาร์ตรวจอากาศ (TMB Radar)</b>	เผยแพร่ข้อมูลผ่าน Web Server <a href="http://www2.tmd.go.th/radar/">http://www2.tmd.go.th/radar/</a> เพื่อเป็นการบริการแก่สาธารณะ โดยกรมอุตุนิยมวิทยา	สถานที่ตั้งสถานีเรดาร์ในความดูแลของกรมอุตุนิยมวิทยา ๑๗ สถานี (เชียงใหม่, ลำพูน, พิษณุโลก, เพชรบูรณ์, ขอนแก่น, สกลนคร, อุบลราชธานี, สุรินทร์, ดอนเมือง, สุวรรณภูมิ, ระยอง, หัวหิน, ชุมพร, สุราษฎร์ธานี, ภูเก็ต, กระบี่, สงขลา)



	๔. ภาพถ่ายดาวเทียม Radar)	เผยแพร่ข้อมูลผ่าน Web Server นี้เพื่อเป็นการบริการแก่สาธารณะ โดยกรมอุตุนิยมวิทยา	
	๕. แผนที่อากาศกรมอุตุนิยมวิทยา	เผยแพร่ข้อมูลผ่าน Web Server <a href="http://www.tmd.go.th/weather_map.php">http://www.tmd.go.th/weather_map.php</a> เพื่อเป็นการบริการแก่สาธารณะ โดยกรมอุตุนิยมวิทยา	๑. แผนที่อากาศผิวพื้น ที่ ๐๐ UTC ๒. แผนที่ลมชั้นบน ระดับ ๙๒๕ hPa ๑. แผนที่ลมชั้นบน ระดับ ๘๕๐ hPa ที่ ๐๐ UTC
	๖. สถานีวัดน้ำฝนอัตโนมัติ (โปรแกรมแสดงผลและรายงานออนไลน์ โครงการจัดหาเครือข่ายสถานีฝนอัตโนมัติ สำนักพัฒนาอุตุนิยมวิทยา)	- รายงานเหตุการณ์เฝ้าระวังและเตือนภัยในสถานีตรวจวัดน้ำฝนอัตโนมัติทั่วประเทศ และปริมาณฝนสะสมสูงสุด (๒๔ ชั่วโมง) รายภาค - เผยแพร่ข้อมูลผ่าน Web Site <a href="http://hydromet.tmd.go.th/Monitor/Forecast.aspx">http://hydromet.tmd.go.th/Monitor/Forecast.aspx</a> เพื่อเป็นการสมบริการแก่สาธารณะ โดยกรมอุตุนิยมวิทยา โดยรายงานข้อมูล ที่ระดับสูงกว่า ๒๐ มม. ทุก ๑๕ นาที ที่ระดับสูงกว่า ๓๐ มม. ทุก ๓๐ นาที ที่ระดับสูงกว่า ๖๐ มม. ทุก ๑ ชม. ที่ระดับสูงกว่า ๙๐ มม. ทุก ๒๔ ชม.	<b>ภาคเหนือ</b> ๑. จังหวัดเชียงราย ๒๓ แห่ง ๒. จังหวัดเชียงใหม่ ๓๐ แห่ง ๓. จังหวัดแม่ฮ่องสอน ๗ แห่ง ๔. จังหวัดลำพูน ๑๐ แห่ง ๕. จังหวัดตาก ๙ แห่ง ๖. จังหวัดกำแพงเพชร ๑๓ แห่ง ๗. จังหวัดลำปาง ๑๖ แห่ง ๘. จังหวัดพะเยา ๑๐ แห่ง ๙. จังหวัดแพร่ ๑๖ แห่ง ๑๐. จังหวัดสุโขทัย ๑๒ แห่ง ๑๑. จังหวัดพิษณุโลก ๑๐ แห่ง ๑๒. จังหวัดพิจิตร ๑๔ แห่ง ๑๓. จังหวัดอุตรดิตถ์ ๑๐ แห่ง ๑๔. จังหวัดน่าน ๒๐ แห่ง

			<p>๑๕ จังหวัดเพชรบูรณ์ ๑๖ แห่ง  <u>ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ</u> ๔๐๖ สถานี  <u>ภาคกลาง</u> จำนวน ๒๓๓ สถานี  <u>ภาคตะวันออก</u> ๙๒ สถานี  <u>ภาคใต้ฝั่งตะวันออก</u> ๑๗๙ สถานี  <u>ภาคใต้ฝั่งตะวันตก</u> ๕๐ สถานี</p>
	<p>๗. ข้อมูลระดับน้ำในเขื่อน</p>	<p>เผยแพร่ข้อมูลผ่าน Web Site  <a href="http://hydromet.tmd.go.th/Monitor/Forecast.aspx">http://hydromet.tmd.go.th/Monitor/Forecast.aspx</a> เพื่อเป็นการบริการแก่        สาธารณะ โดยกรมอุตุฯ มหาวิทยาลัย โดยใช้ข้อมูลจากการไฟฟ้าฝ่ายผลิต แห่งประเทศ        ไทย และ กรมชลประทาน</p>	<p>๑. เขื่อนสิริกิติ์ จ.อุตรดิตถ์        ๒. เขื่อนภูมิพล จ.ตาก        ๓. เขื่อนอุบลรัตน์ จ.ขอนแก่น        ๔. เขื่อนลำปาว จ.กาฬสินธุ์        ๕. เขื่อนสิรินธร จ.อุบลราชธานี        ๖. เขื่อนลำตะคอง จ.        นครราชสีมา        ๗. เขื่อนป่าสักชลสิทธิ์ จ.ลพบุรี        ๘. เขื่อนวชิราลงกรณ์ จ.        กาญจนบุรี        ๙. เขื่อนศรีนครินทร์ จ.        กาญจนบุรี        ๑๐. เขื่อนรัชชประภา จ.        สุราษฎร์ธานี</p>

	<p><b>๘. ภาพแผนที่แสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูลอุตุนิยมวิทยา</b></p> <p>๑). Daily Rainfall</p> <p>๒). Accumulate Rainfall</p> <p>๓). Daily Maximum Temperature</p> <p>๔). Daily Minimum Temperature</p> <p>๕). Rain, Temperature, RH ๓ Hrs</p> <p>๖). Air Pressure At MSL ๓ Hrs</p> <p>๗). Number OF Consecutive Dry Days</p> <p>๘). Monthly Rainfall</p> <p>๙). Total Rainfall From ๑ Jan</p> <p>๑๐). Total Minimum Temperature</p> <p>๑๑). Today Minimum Temperature</p> <p>๑๒). Weekly Rainfall Expected At ๗๕%</p> <p>๑๓). Weekly Mean Temp And Rainfall</p>	<p>เผยแพร่ข้อมูลผ่าน Web Site <a href="http://www.arcims.tmd.go.th/DailyDATA/">http://www.arcims.tmd.go.th/DailyDATA/</a> เพื่อเป็นการบริการแก่สาธารณะ โดยกรมอุตุนิยมวิทยา</p>	
--	---	--	--

	๙. เตือนภัยลักษณะอากาศ	ติดตามสภาพภูมิอากาศและพยากรณ์อากาศเมื่อมีการคาดการณ์ลักษณะอากาศที่จะมีผลกระทบต่อพื้นที่ต่างๆ ในประเทศไทย จะทำการแจ้งเตือนภัยล่วงหน้าผ่านทางสื่อมวลชนแขนงต่างๆ ทางระบบสารสนเทศ ระบบข้อความสั้นและแจ้งกรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยทราบเพื่อเตือนไปยังจังหวัด อำเภอในพื้นที่เสี่ยงภัย เผยแพร่ข้อมูลผ่าน Web Site <a href="http://www.tmd.go.th/list_warning.php">http://www.tmd.go.th/list_warning.php</a> เพื่อเป็นการบริการแก่สาธารณะ โดยสำนักพยากรณ์อากาศ กรมอุตุนิยมวิทยา	
	๑๐. ข้อมูลเส้นทางเดินพายุ	เผยแพร่ข้อมูลผ่าน Web Site <a href="http://www.tmd.go.th/storm_tracking.php">http://www.tmd.go.th/storm_tracking.php</a> เพื่อเป็นการบริการแก่สาธารณะ โดยสำนักพยากรณ์อากาศ กรมอุตุนิยมวิทยา	
	๑๑. ประกาศแผ่นดินไหว และ รายงานแผ่นดินไหว	ติดตามผลกระทบต่อพื้นที่ต่างๆ ในประเทศไทย จะทำการแจ้งเตือนภัยล่วงหน้าผ่านทางสื่อมวลชนแขนงต่างๆ ทางระบบสารสนเทศ ระบบข้อความสั้นและแจ้งกรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยทราบเพื่อเตือนไปยังจังหวัด อำเภอในพื้นที่เสี่ยงภัย  โดยประกอบด้วยข้อมูล ขนาด จุดศูนย์กลางแผ่นดินไหว เวลาที่เกิด ตำแหน่ง ละติจูด ลองจิจูด ความลึกจากระดับผิวดิน เผยแพร่ข้อมูลผ่าน Web Site <a href="http://www.seismology.tmd.go.th/announce.php">http://www.seismology.tmd.go.th/announce.php</a> และ <a href="http://www.seismology.tmd.go.th/">http://www.seismology.tmd.go.th/</a> เพื่อเป็นการบริการแก่สาธารณะ โดยสำนักเฝ้าระวังแผ่นดินไหว กรมอุตุนิยมวิทยา	สถานีตรวจแผ่นดินไหว ระบบ I ๑๕ แห่ง สถานีตรวจแผ่นดินไหว ระบบ II ๒๕ แห่ง สถานีวัดอัตราเร่งของพื้นดิน ๒๑ แห่ง สถานีวัดระดับน้ำทะเล ๙ แห่ง สถานีวัดการเคลื่อนตัวของแผ่นเปลือกโลก ๕ แห่ง
กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย	๑.รับข้อมูลแจ้งเตือนจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง	กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยมีหน้าที่รับข้อมูลการแจ้งเตือนภัย เพื่อแจ้งเตือนไปสู่ระดับพื้นที่ โดยแบ่งเป็น ๔ ระดับ คือ ระดับประเทศ ระดับจังหวัด ระดับอำเภอ ระดับตำบลและหมู่บ้าน ขั้นตอนการเตือนภัยมี ๓ ขั้นตอนด้วยกัน คือ ๑. รับข้อมูลจากหน่วยงานต่าง ๆ ทั้งใน	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ศูนย์ ปภ.เขต ๑๘ ศูนย์</li> <li>- ปภ.จังหวัดทุกจังหวัด</li> </ul>

	<p>๒. ประกาศแจ้งเตือนไปสู่ระดับพื้นที่เสี่ยงภัย ผ่านสื่อทุกชนิด เช่น วิทยุ, โทรศัพท์, SMS, Internet จนถึงระดับหมู่บ้าน</p> <p>๓. เครือข่ายมิสเตอร์เตือนภัยผ่านทางวิทยุชุมชน, โทรศัพท์ และหอกระจายข่าว</p>	<p>ประเทศและต่างประเทศ เช่น กรมอุตุนิยมวิทยา กรมชลประทาน กรมทรัพยากรธรณี ศูนย์เตือนภัยพิบัติแห่งชาติ ๒. ประเมินสถานการณ์และตัดสินใจ ๓. กระจายข่าวการแจ้งเตือนสาธารณภัยตามแผน ปก.ชาติ มีตัวชี้วัดที่สำคัญ ระบุไว้เกี่ยวกับระบบแจ้งเตือนภัย ในยุทธศาสตร์ที่ ๒ ระบุไว้ว่า องค์การปกครองส่วนท้องถิ่นมีระบบแจ้งเตือนภัยร้อยละ ๑๐๐ ภายในปี ๒๕๕๗</p>	<p>- เครือข่าย มิสเตอร์เตือนภัย ๙,๑๖๑ คน</p>
กรมทรัพยากรธรณี	<p>๑. ศูนย์ปฏิบัติการธรณีพิบัติ</p> <p>๒. ประกาศเฝ้าระวังแจ้งเตือน</p> <p>๓. ติดต่อประสานงานกับเครือข่ายเรื่องพื้นที่ฝนตกหนัก การตรวจวัดปริมาณน้ำฝน และข้อมูลพื้นที่เสี่ยงภัยดินถล่ม</p> <p>๔. หอกระจายข่าวประจำหมู่บ้าน</p>	<p>ออกประกาศเตือนแจ้งเตือน (ทีวี สถานีวิทยุ หนังสือพิมพ์) ปก. และสำนักงาน ปก.จังหวัด ในพื้นที่เสี่ยง</p> <p>ศูนย์นเรนทร</p> <p>ศูนย์เตือนภัยพิบัติแห่งชาติ</p> <p>ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัด.</p> <p>ข้อความสั้น (SMS) ถึงเครือข่ายฯ</p>	<p>มีเครือข่ายเฝ้าระวังเตือนภัยดินถล่มน้ำท่วม จำนวน ๑๓,๘๕๗ คน ใน ๑,๗๐๖ หมู่บ้านเสี่ยงภัย ๓๙ จังหวัด</p>
ศูนย์เตือนภัยพิบัติแห่งชาติ	<p>๑. ระบบส่งสัญญาณผ่านดาวเทียมจากทุ่นลอยตรวจจับ สีนามิ</p> <p>๒. หอเตือนภัย</p> <p>๓. เครือข่ายโทรศัพท์รวมการเฉพาะกิจผ่านสถานีโทรศัพท์ช่อง๕</p> <p>๔. สื่อสารมวลชน</p> <p>๕. หน่วยงานเครือข่ายที่เกี่ยวข้อง</p>	<p>ระบบงานของศูนย์เตือนภัยพิบัติแห่งชาติจะรับข้อมูลภัยพิบัติด้านต่างจากแหล่งข้อมูลทั้งต่างประเทศและในประเทศ เช่น ข้อมูลด้านแผ่นดินไหวและ สีนามิจาก NOAA, USGS, EMSC , GEOFON , KJC , GDACและกรมอุตุนิยมวิทยา กรมชลประทาน กรมทรัพยากรธรณี กรมอุทกศาสตร์ จากนั้นก็จะประกาศแจ้งเตือนไปยังหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย สถานีโทรทัศน์ หรือบุคคลที่เกี่ยวข้อง หรือหอเตือนภัยเพื่อเตือนประชาชนทั่วไป เช่น สถานีวิทยุชุมชนเครือข่าย วิทยุสมัครเล่น</p>	<p>ประกอบด้วย</p> <p>๑. หอเตือนภัยสีนามิ ๑๑๔ แห่ง</p> <p>๒. ทุ่นลอยตรวจจับคลื่นสีนามิ จำนวน ๓ ทุ่น</p> <p>๓. หอเตือนภัยดินถล่มกำลังดำเนินการ</p>
กรมชลประทาน	<p>๑. ระบบโทรมาตร</p> <p>๒. สถานีวัดน้ำฝน</p>	<p>เผยแพร่ข้อมูลผ่าน Web Sever <a href="http://water.rid.go.th/wmsc/">http://water.rid.go.th/wmsc/</a> เพื่อเป็นการบริการแก่สาธารณะโดยกรมชลประทานและการเฝ้าระวังและติดตามสถานการณ์น้ำ</p>	<p>สถานีวัดน้ำฝนทั้งจากกรมอุตุนิยมวิทยา กรม</p>

	<p>๓.สถานีวัดน้ำท่า</p>	<p>วิเคราะห์สถานการณ์ และรายงานสถานการณ์น้ำฝน น้ำท่ารายวัน รายชั่วโมง รวมทั้งแจ้งเตือนภัย หน่วยงานที่เกี่ยวข้องเช่นศูนย์เตือนภัยพิบัติแห่งชาติ, กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย, กองบัญชาการทหารสูงสุด, กรมประชาสัมพันธ์, สำนักพระราชเลขานุการ, สื่อสารมวลชน และจังหวัดที่เกี่ยวข้องเป็นต้น</p> <p>กรมชลประทานจะติดตามสภาพน้ำฝน โดยติดตามจากสภาพภูมิอากาศ ในเรื่องของข้อมูลฝนตก การคาดการณ์ฝน การคาดการณ์พายุจร กรมชลประทานจะใช้ข้อมูลของหน่วยงานต่างๆทั้งในประเทศ ได้แก่ กรมอุตุนิยมวิทยา สถาบันสารสนเทศทรัพยากรน้ำและการเกษตร ฯลฯ และจากหน่วยงานของต่างประเทศ เช่น Ham weather.com , Wunderground.com กองทัพเรือสหรัฐ สำนักงานอุตุนิยมวิทยาประเทศญี่ปุ่น มหาวิทยาลัยฮาวาย เป็นต้น</p>	<p>ชลประทาน และหน่วยงานอื่นๆทั่วประเทศ รวม ๒,๒๙๔ สถานี แยกเป็น</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- สถานีวัดน้ำฝนแบบธรรมดา ทั้งของกรมอุตุนิยมวิทยาและกรมชลประทานรวม ๑,๖๗๕ สถานี</li> <li>- สถานีวัดน้ำฝนของ AIS ๒๑๔ สถานี</li> <li>- วัดน้ำฝนของโทรมาตรขนาดเล็กของกรมชลประทาน ๑๘๘ สถานี</li> <li>- สถานีวัดน้ำฝนของโครงการโทรมาตร ๒๑๗ สถานี</li> </ul>
<p>กรมทรัพยากรน้ำ</p>	<p>๑.ระบบติดตามสถานการณ์น้ำโดยสัญญาณภาพ (CCTV) ๒.ระบบเตือนภัยล่วงหน้า(Early warning) ๓.ระบบตรวจวัดสถานภาพน้ำ</p>	<p>เผยแพร่ข้อมูลผ่าน Web Server <a href="http://www.dwr.go.th/contents/files/statuswater/statuswater_th-29082011-095441-10923.pdf">http://www.dwr.go.th/contents/files/statuswater/statuswater_th-29082011-095441-10923.pdf</a> เพื่อเป็นการบริการสู่สาธารณะ โดยกรมทรัพยากรน้ำ และประสานงานกับเครือข่ายหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง โดยผ่านทางคณะกรรมการติดตามและแก้ไขปัญหาเรื่องน้ำ ซึ่งประกอบด้วยกรมทรัพยากรน้ำ</p>	<p>มีการดำเนินการดังนี้</p> <p>๑.ติดตั้งระบบเตือนภัยล่วงหน้า (Early warning) จำนวน ๑,๕๘๗ หมู่บ้าน</p> <p>๒. ระบบตรวจวัดสถานภาพน้ำ</p>

	<p>ทางไกลอัตโนมัติ</p> <p>๓.จัดตั้งศูนย์ปฏิบัติการและข้อมูลเพื่อการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ (ศูนย์เมฆลา Water Operation Center)</p>	<p>อุตุนิยมวิทยา, กรมชลประทาน} การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย กรมทรัพยากรน้ำบาดาล} กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย สำนักฝนหลวงและการบินเกษตร, กรมอุทกศาสตร์กรมทรัพยากรธรณี, GISTDA กรมอุทยานฯ} กรมป่าไม้} การประปานครหลวง, การประปาภูมิภาค กรุงเทพมหานคร</p>	<p>ทางไกลอัตโนมัติ ในแม่น้ำสายหลัก ๑๑๔ สถานี</p> <p>๓.ติดตั้งระบบติดตามสถานการณ์น้ำโดยสัญญาณภาพ (CCTV) จำนวน ๒๗ สถานี</p>
<p>การไฟฟ้าฝ่ายผลิต</p>	<p>๑.ติดตั้งระบบตรวจวัดข้อมูลแบบอัตโนมัติที่เขื่อน</p> <p>๒.ระบบโทรมาตร</p> <p>๓.สถานีวัดน้ำ กพผ.ข้อมูลอุทกวิทยา</p>	<p>เผยแพร่ข้อมูลผ่าน Web Server <a href="http://water.egat.co.th/">http://water.egat.co.th/</a> เพื่อเป็นการบริการแก่สาธารณะ โดยการไฟฟ้าฝ่ายผลิต แจ้งข้อมูล สถานการณ์น้ำ ให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบเพื่อจะได้ประกาศแจ้งเตือนประชาชนที่ได้รับผลกระทบ เช่นกรมชลประทาน กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย เพื่อเตรียมการป้องกันปัญหาที่จะเกิดขึ้น</p>	<p>ติดตั้งระบบโทรมาตร ตามลุ่มน้ำของ เขื่อนอุบลรัตน์ เขื่อนปากมูล เขื่อนสิริกิติ์ เขื่อนภูมิพล ลุ่มน้ำแม่กลอง เขื่อนบางลาง</p>
<p>กรมการปกครอง</p>	<p>๑.ระบบวิทยุสื่อสาร</p> <p>๒.ระบบสารสนเทศ</p> <p>๓.ระบบอื่นๆ Fax, SMS, MMS</p>	<p>กองการสื่อสาร กรมการปกครอง มีหน้าที่ กระจายข่าวการแจ้งเตือนภัยจาก ศูนย์เตือนภัยพิบัติแห่งชาติ กรม ปก. และหน่วยอื่น ไปสู่จังหวัดและอำเภอต่างๆ ทั่วประเทศ</p>	<p>มีเครือข่ายวิทยุของกรมการปกครอง สามารถติดต่อจังหวัดและอำเภอได้ทั่วประเทศ และสามารถจัดประชุมทางไกลผ่านระบบ VEDO Conference ได้</p>
<p>กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช</p>	<p>๑.ระบบการเตือนไฟป่าและหมอกควัน</p> <p>๒.ระบบเตือนอุทกภัยและน้ำป่าไหลหลาก</p>	<p>จัดตั้งศูนย์ข้อมูลและเตือนภัยพิบัติ กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช รับข้อมูล hot spot จากดาวเทียมแล้วนำมาวิเคราะห์และ เผยแพร่ทาง Website <a href="http://www.dnp.go.th/forestfire">www.dnp.go.th/forestfire</a> ให้ หน่วยงานต่างๆ และประชาชน รับทราบ ส่วนระบบเตือนอุทกภัยและน้ำป่าไหลหลากปัจจุบัน ได้ติดตั้งโปรแกรมในศูนย์ข้อมูลและเตือนภัยฯ สำนักบริหารพื้นที่อนุรักษ์ที่ ๑-๑๖ และสาขารวม ๒๑ แห่ง โดยใช้ข้อมูลปริมาณน้ำฝนจากสถานีวัดตามพื้นที่อนุรักษ์ แล้วนำมาวิเคราะห์</p>	<p>สถานีวัดน้ำฝนทั้งหมด ๑.๐๓๔ จุดกระจายตามหน่วยงานสนามต่าง ๆ ที่สังกัดกรมอุทยานแห่งชาติฯ ซึ่งกระจายอยู่บนพื้นที่อนุรักษ์ทั่วประเทศ</p>

		และแจ้งเตือนประชาชนที่อยู่ท้ายน้ำ	
สถาบันสารสนเทศ ทรัพยากรน้ำเพื่อ การเกษตร (สสนก.)	๑.ระบบinternet ๒. โทรศัพท์เคลื่อนที่ ๓. ระบบโทรมาตรขนาดเล็ก	รวมทั้งเผยแพร่ข้อมูลผ่าน Web Server <a href="http://www.haii.or.th/haiiweb/index.php?option=com_content&amp;task=view&amp;id=77&amp;Itemid=1&amp;lang=th_TH">http://www.haii.or.th/haiiweb/index.php?option=com_content&amp;task=view&amp;id=77&amp;Itemid=1&amp;lang=th_TH</a>  เพื่อเป็นการบริการแก่สาธารณะ โดยสถาบันสารสนเทศทรัพยากรน้ำเพื่อการเกษตร (สสนก.)- ระบบโทรมาตรขนาดเล็ก ได้ส่งข้อมูลปริมาณฝนรายชั่วโมง ของพื้นที่ จังหวัดระยอง เพื่อแก้ปัญหาภัยแล้ง ปีพ.ศ.๒๕๔๘ จำนวน ๑๔ สถานี โดยใช้เวลา ติดตั้ง ๓ วัน หรือ เฉลี่ยสถานีละ ๓ ชั่วโมง และส่งข้อมูลทันทีที่ติดตั้งเสร็จ ทำให้ทราบข้อมูลปริมาณฝนที่ตกในพื้นที่ได้อย่างรวดเร็ว และมีระบบฐานข้อมูลเก็บรวบรวมข้อมูลสถิติดังกล่าว เรียกดูย้อนหลังได้ อีกทั้งยังสามารถส่งข้อความแจ้งเตือนผ่านระบบข้อความสั้น (SMS)ทางโทรศัพท์เคลื่อนที่ได้อีกด้วย	
กรุงเทพมหานคร (สำนักการระบายน้ำ)	๑, เรดาร์ตรวจอากาศ (BMA Radar)	เผยแพร่ข้อมูลผ่าน Web Server <a href="http://www2.tmd.go.th/radar/">http://www2.tmd.go.th/radar/</a> เพื่อเป็นการบริการแก่สาธารณะ โดยกรมอุตุนิยมวิทยา	สถานที่ตั้งสถานีเรดาร์ในความดูแลของกรุงเทพมหานคร ๑. กรุงเทพมหานคร
สำนักฝนหลวงและ การบินเกษตร	๑, เรดาร์ตรวจอากาศ (Rainmaking Radar)	เผยแพร่ข้อมูลผ่าน Web Server <a href="http://www2.tmd.go.th/radar/">http://www2.tmd.go.th/radar/</a> เพื่อเป็นการบริการแก่สาธารณะ โดยกรมอุตุนิยมวิทยา	สถานที่ตั้งสถานีเรดาร์ในความดูแลของสำนักฝนหลวง ๑. อมก้อย ๒. พิมาย ๓. ชะอำ ๔. สัทธาพิพย์
กรมชลการกร	๑. เครื่องตรวจจับกัมมันตภาพสี (X-	ตรวจสอบอาวุธ วัตถุระเบิด หรือสารกัมมันตรังสีที่ซุกซ่อนอยู่ภายในตู้สินค้า	ท่าเรือแหลมฉบัง



<p>(สำนักงานศุลกากรท่าเรือแหลมฉบัง)</p>	<p>ray Container)          ๒. โครงการเมกะพอร์ต (Megaports Initiative: MI) เพื่อป้องกันการก่อการร้ายที่จะใช้ท่าเรือขนาดใหญ่ในการขนส่งสิ่งของผิดกฎหมาย และตรวจหาอาวุธนิวเคลียร์และสารกัมมันตรังสี เพื่อสกัดการขนส่งอาวุธนิวเคลียร์ทั้งขาเข้าและขาออก</p>	<p>ดำเนินการระงับการนำเข้า และแจ้งหน่วยที่เกี่ยวข้องเช่น สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติทราบเพื่อดำเนินการต่อไป</p>	
<p><b>กรมควบคุมมลพิษ</b></p>	<p>๑. ศูนย์ปฏิบัติการฉุกเฉินสารเคมี (Chemical Emergency Response Center)</p>	<p>ติดตั้งสายด่วน (Hotline) หมายเลข ๑๖๕๐ เพื่อรับแจ้งเหตุฉุกเฉินจากอุบัติเหตุด้านสารเคมี เรื่องร้องเรียนด้านมลพิษ ข้อมูลการระงับภัยสารเคมีเบื้องต้น และข้อมูลอื่นๆ ที่จำเป็น ดำเนินการเข้าตรวจสอบในพื้นที่ และแจ้งเตือนหน่วยงานและประชาชนในพื้นที่หลังจากได้ผลการตรวจสอบ เหตุอุบัติเหตุสารเคมี และการลักลอบทิ้งกากของเสียอันตราย</p>	<p>ในพื้นที่เกิดเหตุ</p>
	<p>๒. แจ้งเตือนมลพิษทางอากาศ          - รายงานข้อมูลปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กในภาคเหนือ ภาคกลาง และภาคตะวันออกเฉียงเหนือ          - แจ้งเตือนปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า ๑๐ ไมครอน (PM๑๐) ในพื้นที่ของกรุงเทพมหานคร          - แจ้งเตือนไอโซนสูงเกินมาตรฐาน</p>	<p>จะทำการแจ้งหน่วยงานในพื้นที่ รวมทั้งกรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยทราบเพื่อเตือนไปยังจังหวัด อำเภอในพื้นที่เสี่ยงภัย</p> <p>เผยแพร่ข้อมูลผ่าน Web Server <a href="http://58.137.231.37/wqm/GGW/">http://58.137.231.37/wqm/GGW/</a> เพื่อเป็นการบริการแก่สาธารณะ โดยกรมควบคุมมลพิษ</p>	<p>สถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศทั่วประเทศ</p>
	<p>๓. แจ้งเตือนมลพิษทางน้ำ</p>	<p>จะทำการแจ้งหน่วยงานในพื้นที่ รวมทั้งกรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยทราบเพื่อเตือนไปยังจังหวัด อำเภอในพื้นที่เสี่ยงภัย</p>	<p>สถานีตรวจวัดคุณภาพน้ำอัตโนมัติทั่วประเทศ</p>

		เผยแพร่ข้อมูลผ่าน Web Server <a href="http://58.137.231.37/wqm/GGW/">http://58.137.231.37/wqm/GGW/</a> เพื่อเป็นการบริการแก่สาธารณะ โดยกรมควบคุมมลพิษ	
๔. ข้อมูลคุณภาพอากาศรายวันในกรุงเทพฯ	จะทำการแจ้งหน่วยงานในพื้นที่ รวมทั้งกรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยทราบเพื่อเตือนไปยังจังหวัด อำเภอในพื้นที่เสี่ยงภัย  เผยแพร่ข้อมูล SO <sub>2</sub> , NO <sub>2</sub> , CO (๑hr), CO (๘ hr) ,Ozone PM <sub>10</sub> ผ่าน Web Server <a href="http://www.pcd.go.th/AirQuality/bangkok/defaultThai.cfm">http://www.pcd.go.th/AirQuality/bangkok/defaultThai.cfm</a> เพื่อเป็นการบริการแก่สาธารณะ โดยกรมควบคุมมลพิษ	สถานีตรวจวัดฯ ในกรุงเทพฯ ๑. กรมอุตุนิยมวิทยาบางนา ๒. คลองจั่น ๓. ดินแดง ๔. บางขุนเทียน ๕. ยานนาวา ๖. ลาดพร้าว ๗. ห้วยขวาง ๘. อินทรพิทักษ์	
๕. ข้อมูลระดับเสียงรายวันในกรุงเทพฯ	จะทำการแจ้งหน่วยงานในพื้นที่ รวมทั้งกรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยทราบเพื่อเตือนไปยังจังหวัด อำเภอในพื้นที่เสี่ยงภัย  เผยแพร่ข้อมูลผ่าน Web Server <a href="http://gendb.pcd.go.th/noise/noiselevel.asp">http://gendb.pcd.go.th/noise/noiselevel.asp</a> เพื่อเป็นการบริการแก่สาธารณะ โดยกรมควบคุมมลพิษ	สถานีตรวจวัดฯ ในกรุงเทพฯ ๑. ลาดพร้าว ๒. ห้วยขวาง ๓. ดินแดง ๔. การเคหะชุมชนแห่งชาติ ๕. บางขุนเทียน ๖. อินทรพิทักษ์ ๗. มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมิกราช ๘. มหาวิทยาลัยกรุงเทพ(รังสิต)	

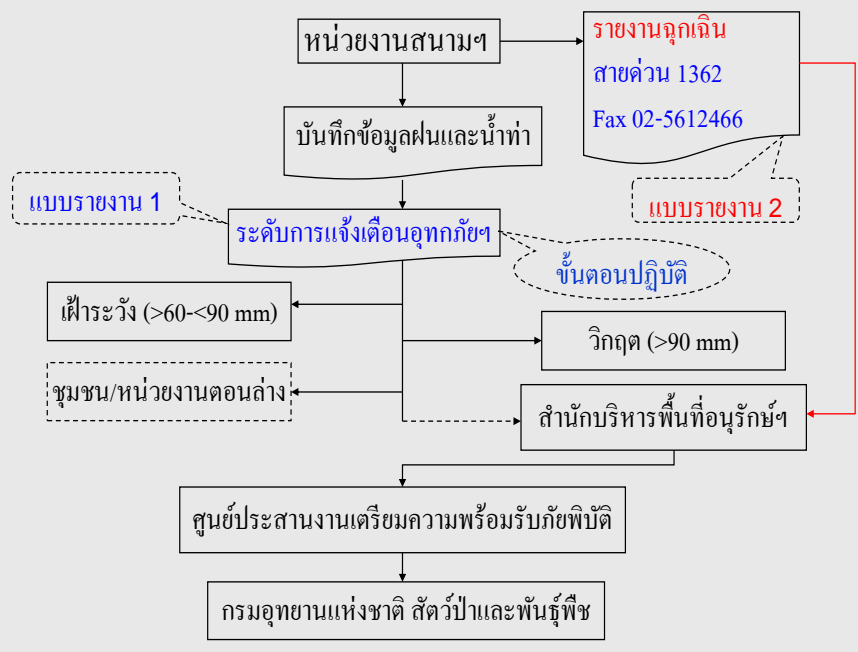
	๔. ข้อมูลคุณภาพอากาศรายวันในภาคต่างๆ ของประเทศไทย	เผยแพร่ข้อมูล SO <sub>2</sub> ,NO <sub>2</sub> ,CO ,Ozone ,PM <sub>10</sub> ผ่านWeb Server <a href="http://www.pcd.go.th/AirQuality/Regional/defaultThai.cfm">http://www.pcd.go.th/AirQuality/Regional/defaultThai.cfm</a> เพื่อเป็นการบริการแก่สาธารณะ โดยกรมควบคุมมลพิษ	สถานีตรวจวัดฯ ๓๑ แห่ง ทั่วประเทศ
	๕. รายงานสถานการณ์หมอกควันในพื้นที่ภาคใต้ตอนล่างของประเทศไทย	เผยแพร่ข้อมูล ค่าเฉลี่ย ๒๔ ชั่วโมงของ PM10 และ ดัชนีคุณภาพอากาศ ผ่านWeb Server <a href="http://aqnis.pcd.go.th/">http://aqnis.pcd.go.th/</a> เพื่อเป็นการบริการแก่สาธารณะ โดยกรมควบคุมมลพิษ	ที่ตั้งสถานีตรวจวัด ๑. ที่ว่าการอำเภอเมือง จ.สุราษฎร์ธานี ๒. ศูนย์บริการสาธารณสุขเทศบาลนครภูเก็ต ๓. เทศบาลนครหาดใหญ่ จ.สงขลา ๔. ศาลากลาง อ.เมือง จ.นราธิวาส ๕. สนามโรงพิธีช้างเผือก อ.เมือง จ.ยะลา ๖. ศาลากลาง อ.เมือง จ.สตูล
	๖. รายงานสถานการณ์หมอกควันในพื้นที่ภาคเหนือของประเทศไทย	กรมควบคุมมลพิษ ได้ดำเนินการพยากรณ์@เตือนภัยมลภาวะหมอกควันสำหรับภาคเหนือตอนบนของประเทศไทย เพื่อเป็นการบริการแก่สาธารณะ โดยสามารถดูรายละเอียดได้ที่ <a href="http://aqnis.pcd.go.th/air/haze.html">http://aqnis.pcd.go.th/air/haze.html</a> ตรวจวัดพารามิเตอร์ ค่าเฉลี่ย ๒๔ ชั่วโมงของ PM10 และดัชนีคุณภาพอากาศ ในภาคเหนือ	จุดที่ตั้งสถานีตรวจวัดจำนวน ๑๕ แห่ง ทั่วประเทศ

	<p>๗. รายงานการตรวจวัดสารอินทรีย์ระเหยง่าย</p>	<p>รายงานผลค่าเฝ้าระวัง ๒๔ ชั่วโมง ทาง <a href="http://aqmthai.com/">http://aqmthai.com/</a> เพื่อเป็นการบริการแก่สาธารณะ โดยกรมควบคุมมลพิษ โดยจะทำการแจ้งหน่วยงานในพื้นที่ รวมทั้งกรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยทราบ เพื่อเตือนไปยังจังหวัด อําเภอในพื้นที่เสี่ยงภัย โดยมีพารามิเตอร์ที่ตรวจวัด ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1,1,2,2-Tetrachloroethane</li> <li>- 1,2-Dibromoethane</li> <li>- 1,2-Dichloroethane</li> <li>- 1,2-Dichloropropane</li> <li>- 1,3-Butadiene</li> <li>- 1,4-Dichlorobenzene</li> <li>- 1,4-Dioxane</li> <li>- Acetaldehyde</li> <li>- Acrolein, Acrylonitrile, Benzene, Benzyl Chloride, Bromomethane, Carbon Tetrachloride, Chloroform, Dichloromethane, Tetrachloroethylene, Trichloroethylene, Vinyl Chloride</li> </ul>	<p>จุดที่ตั้งสถานีตรวจวัด ๓ สถานี</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- สถานีอนามัยมาบตาพุด</li> <li>- เกษตรจังหวัดระยอง</li> <li>- ศูนย์วิจัยพืชไร่ระยอง</li> </ul>
--	--	--	---

รวบรวมโดย

๑. นายอํานาจ , ๒. น.ส. พัชณัฐิศา, ๓ นส.วิบูลย์ลักษณะ, ๔ นส.พัชรภรณ์, ๕. นายกฤษณะ

# แนวทางการปฏิบัติการแจ้งเตือนอุทกภัยน้ำป่าไหลหลาก



## ขั้นตอนการประมวลผล hotspots ที่ผ่านมา



ปีงบประมาณ 2552  
วิเคราะห์ บริเวณเขตป่าสงวนฯ

สบอ.1-16 และสาขา  
เข้าตรวจสอบ Hotspots

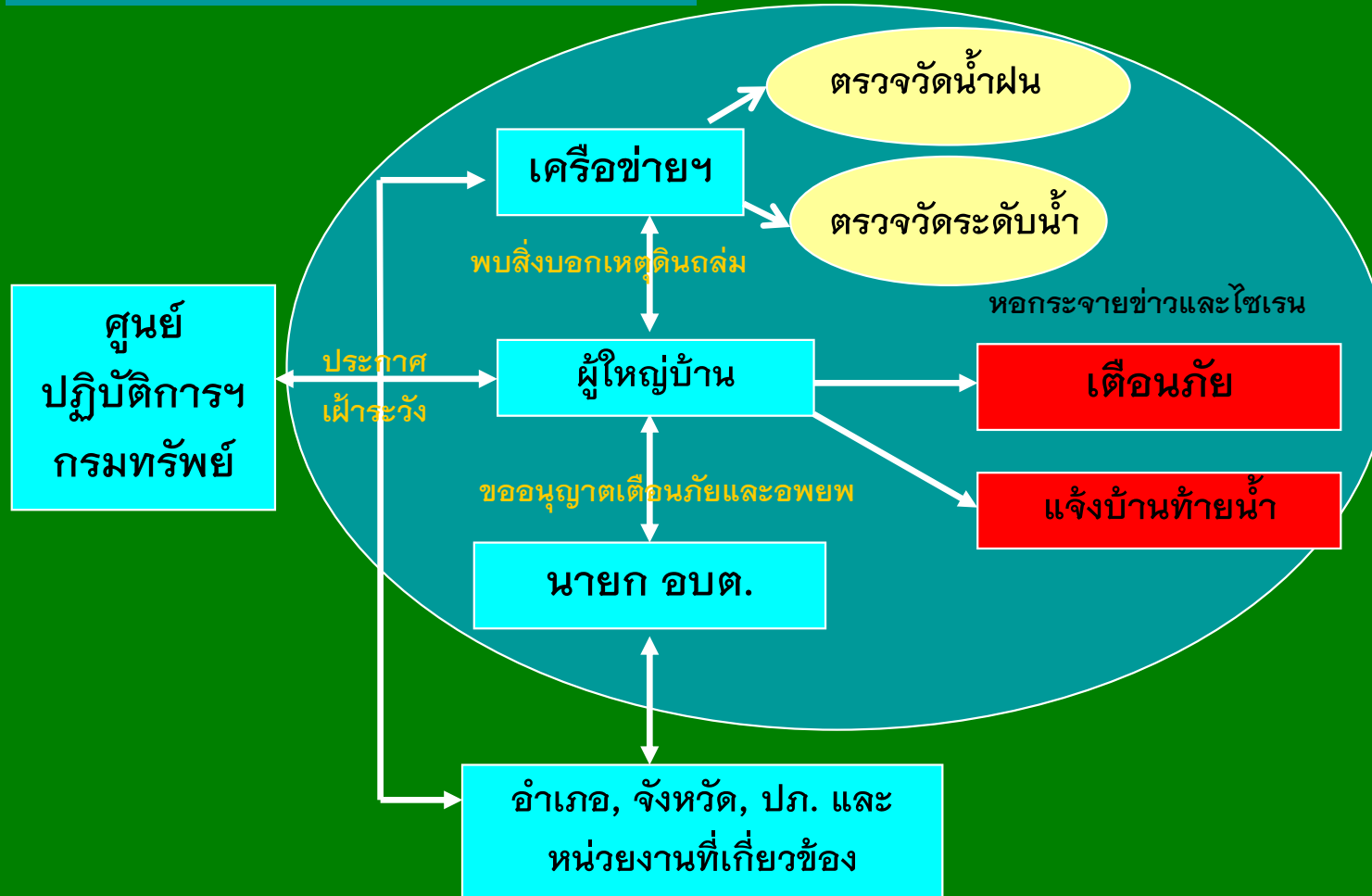
# ระบบงานศูนย์เตือนภัยพิบัติแห่งชาติ

National Disaster  
Warning Center

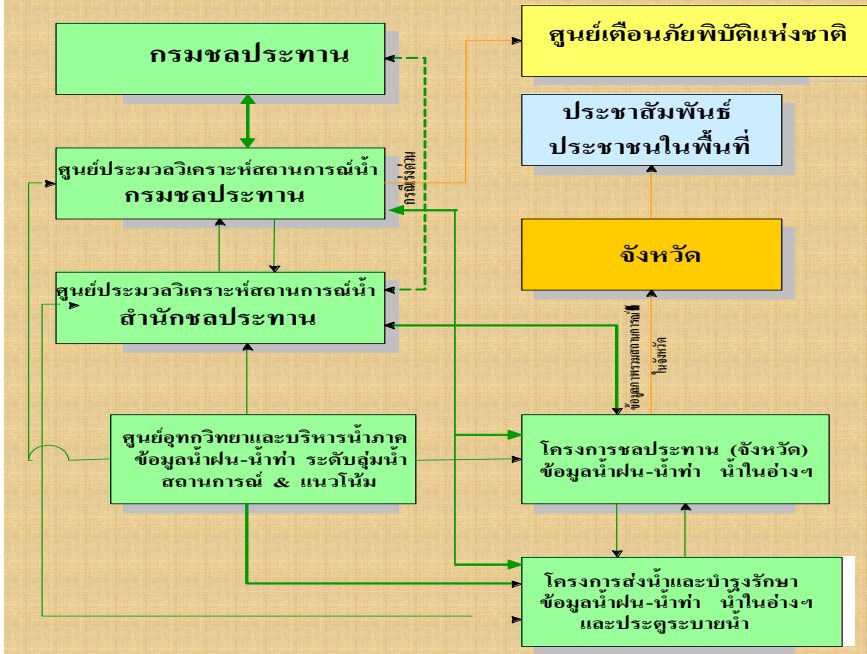




## แผนผังการเฝ้าระวังแจ้งเตือนภัย



### การแจ้งข้อมูลสถานการณ์น้ำช่วงฤดูน้ำหลาก ในส่วนของกรมชลประทาน

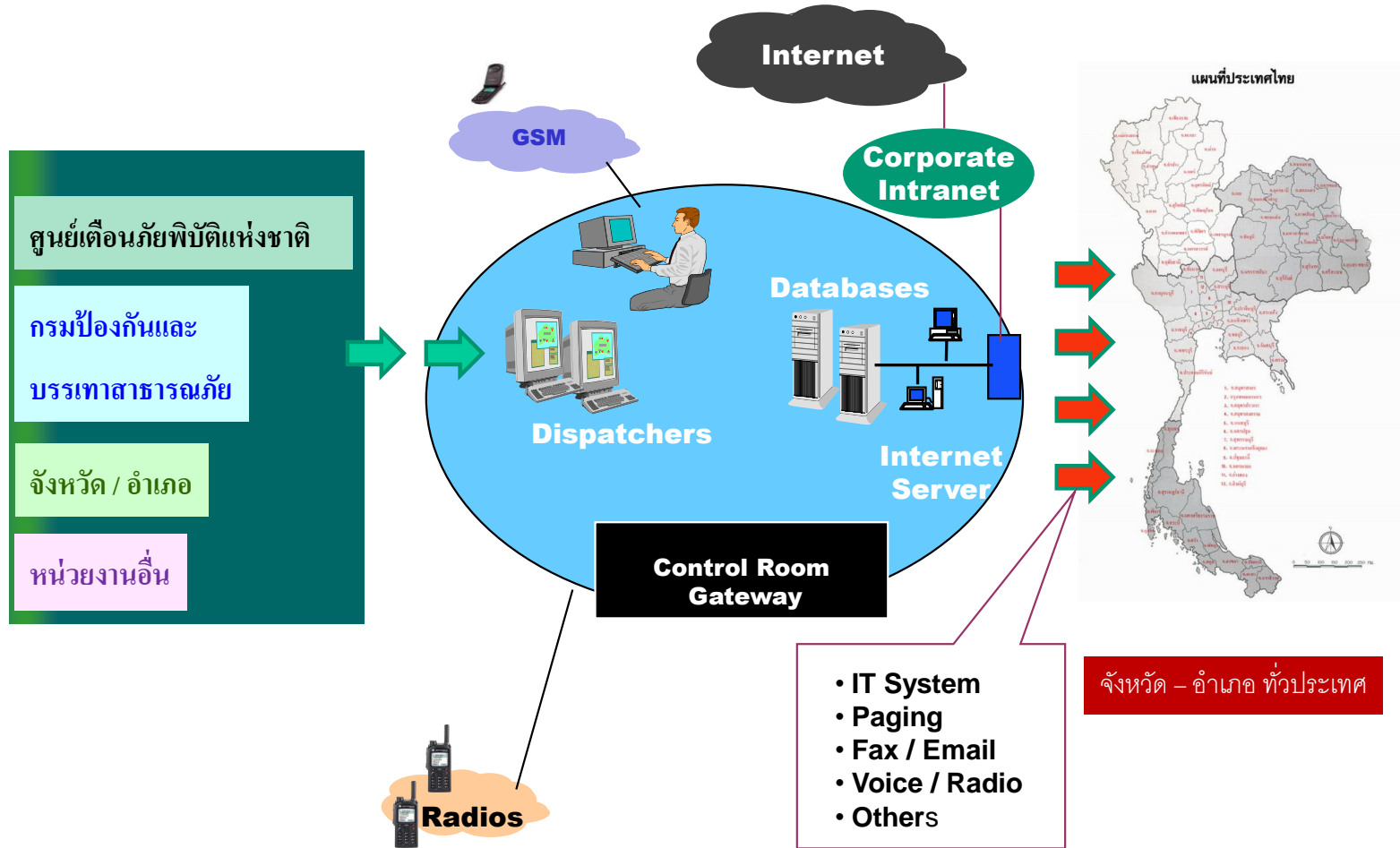


### แผนผังการติดต่อและประสานงานกับหน่วยงานต่างๆ ของกรมชลประทาน





# การเชื่อมต่อ & กระจายข่าว-แจ้งเตือนภัยพิบัติในข่ายสื่อสารของ ปค.



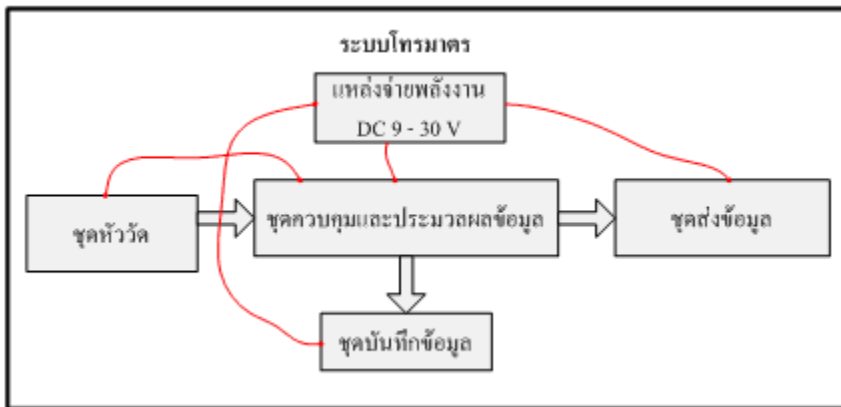
## ระบบโทรมาตร



**ระบบโทรมาตร** คือ อุปกรณ์ที่สามารถตรวจวัดค่าทางฟิสิกส์ เคมี หรือชีวภาพ แล้วส่งค่าที่วัดได้ไปยังที่ที่กำหนดไว้ได้เอง ในเงื่อนไขต่างๆ ที่กำหนดไว้ ค่าหรือข้อมูลที่ตรวจวัดอาจจะเป็น อุณหภูมิ ความชื้น ค่าความเป็นกรด ด่าง หรือ ปริมาณออกซิเจนที่ละลายในน้ำ หรือ แม้กระทั่งภาพถ่าย หรือ ข้อมูลที่เกิดขึ้นจากตัวระบบโทรมาตรเอง เช่น สถานะการทำงาน เป็นต้น

**ระบบโทรมาตรขนาดเล็ก** เป็นระบบโทรมาตรที่ออกแบบมาให้มีขนาดเล็ก ติดตั้งง่าย ใช้เวลาติดตั้งน้อย และสามารถถอดเคลื่อนย้ายได้โดยง่าย

### ระบบนี้ทำงานอย่างไร



อุปกรณ์โทรมาตรขนาดเล็ก มีการทำงานไม่ซับซ้อนและเน้นใช้มาตรฐานในการเชื่อมต่อที่เข้าใจง่ายและมีใช้อยู่ทั่วไป โดยจะแบ่งการทำงานออกเป็น 3 ส่วน ตามลักษณะการทำงานของอุปกรณ์ คือ

1. อุปกรณ์ตรวจวัด ประกอบด้วยชุดหัววัดแบบต่างๆ โดยให้ค่าสัญญาณที่วัดได้ในรูปแบบมาตรฐาน คือ 0 - 5 V หรือ 4 - 20 mA ซึ่งปัจจุบันมีผู้ผลิตหัววัดแบบต่างๆ มากมายหลายชนิด หลากลักษณะการใช้งาน โดยระบบโทรมาตรขนาดเล็ก สามารถติดหัววัดได้ทุกชนิด ตามมาตรฐานดังกล่าว ปัจจุบันที่ใช้อยู่ได้แก่ ชุดหัววัดอุณหภูมิ ความชื้น ความกดอากาศ ความเข้มแสง และระดับน้ำ โดยความละเอียดและความถูกต้องขึ้นอยู่กับหัววัดของแต่ละผู้ผลิตที่ผลิตออกมาจำหน่าย โดยเลือกหัววัดที่มีราคาเหมาะสม คือ ไม่แพงเกินไป และให้ค่าความถูกต้องเพียงพอกับการใช้งาน โดยทั่วไป หรือ ในงานที่ต้องการความถูกต้องสูงขึ้น ก็สามารถเปลี่ยนไปใช้หัววัดที่มีคุณภาพสูงได้ นอกจากนี้ยังได้พัฒนาชุดต่อกับอุปกรณ์วัดปริมาณฝน ชนิด Tipping Bucket เพื่อให้สามารถนับปริมาณฝน ได้ด้วย
2. อุปกรณ์ควบคุมการทำงาน และส่งข้อมูล เป็นหัวใจหลักของการทำงาน โดยมีไมโครคอนโทรลเลอร์เป็นอุปกรณ์ควบคุมการทำงานทั้งหมด พัฒนาและเขียนโปรแกรมขึ้นใช้เอง ทำให้สามารถปรับแต่งแก้ไขระบบได้ตามต้องการ โดยมีระบบนาฬิกาของเครื่อง บันทึกและส่งงานตามที่กำหนดได้อีกทั้งยังส่งข้อมูลในรูปแบบมาตรฐาน RS232C ไปยังอุปกรณ์ส่งข้อมูลผ่าน GPRS และยังสามารถบันทึกข้อมูลไว้ใน Flash Memory ของเครื่อง เพื่อให้ผู้ใช้สามารถถอด Memory ไปอ่านข้อมูลภายหลังได้ ลักษณะการทำงานของชุดควบคุม คือ เป็นการตั้งค่าช่วงเวลาที่ต้องการวัดข้อมูล และส่งข้อมูล

ทันทีเมื่อถึงเวลาที่กำหนด ตั้งแต่ ทุก นาที ทุก 10 นาที ทุกชั่วโมง หรือ ทุกวัน โดยข้อมูลที่ได้อยู่ในรูปของข้อความ ส่งข้อมูลไปยังเครื่องคอมพิวเตอร์ม็ขาย เพื่อประมวลผลและแสดงผลได้ทันที โดยมีค่าเวลาที่ตรวจวัดกำกับไว้เสมอ ผู้ใช้สามารถนำเครื่องคอมพิวเตอร์มาเชื่อมต่อกับอุปกรณ์เพื่อดูค่าข้อมูลได้โดยตรง โดยไม่ต้องใช้โปรแกรมพิเศษ และยังสามารถนำข้อมูลไปใช้งานได้ทันที ในรูปของตารางหรือกราฟ จากโปรแกรม Excel อีกด้วย

3. อุปกรณ์จ่ายไฟฟ้า และชุดป้องกันอุปกรณ์ ด้วยระบบนี้ใช้ไฟฟ้า 12V จึงสามารถประยุกต์ใช้แหล่งจ่ายไฟฟ้ารูปแบบต่างๆ ได้อย่างหลากหลาย เช่น ใช้หม้อแปลงไฟฟ้าจากไฟฟ้าบ้าน 220 V AC เป็น 12 V DC หรือใช้แบตเตอรี่รถยนต์ ก็ได้ ในอนาคตจะได้พัฒนาให้ระบบใช้ไฟฟ้าน้อยลงเพื่อจะได้นำแผงโซลาร์เซลล์ขนาดเล็ก มาใช้งานได้ และเนื่องจากอุปกรณ์มีขนาดเล็ก จึงบรรจุลงในกล่องพลาสติกกันน้ำ และสามารถติดตั้งไว้ภายนอกอาคาร เพื่อให้ง่ายต่อการติดตั้ง หรือจะติดตั้งไว้ภายในอาคาร เพื่อสะดวกต่อการบำรุงรักษาก็ได้

ระบบโทรมาตรขนาดเล็กนี้จะส่งข้อมูลผ่านเครือข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่ GPRS ไปยัง เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย ที่เปิดช่องทางรอรับข้อมูล และตรวจสอบข้อมูลก่อนที่จะจัดเก็บลงระบบฐานข้อมูล เพื่อการใช้งานต่อไป โดยในระบบแสดงผล สามารถแสดงผลในรูปแบบต่างๆ ผ่านทาง Web site หรือ หน้าจอโทรศัพท์เคลื่อนที่ ด้วย WAP page โดยสามารถเลือกดูข้อมูล ตำแหน่งที่ตั้ง ช่วงเวลาได้ตามต้องการ ในรูปแบบของข้อมูลตัวเลขเชิงสถิติ กราฟ ตาราง สถานะการทำงานของเครื่อง และแสดงผลในรูปแบบของภูมิสารสนเทศ (GIS) ผ่านอินเทอร์เน็ตได้

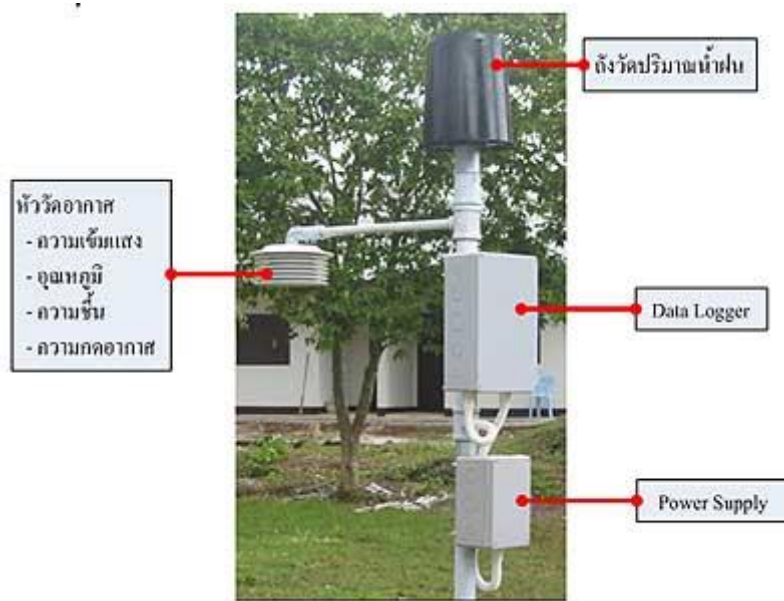
## ติดตั้งที่ไหนแล้ว และผลเป็นอย่างไร

ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2547 ได้เริ่มนำระบบโทรมาตรขนาดเล็ก ไปติดตั้งและทดสอบการทำงาน ณ โครงการต่างๆ ของกรมชลประทาน ที่ต้องการข้อมูลระดับน้ำ และ ปริมาณน้ำฝน ชนิดอัตโนมัติและส่งข้อมูลทันทีทันใด (Automatic & Real-Time) เช่น ที่ลุ่มน้ำเพชรบุรี ลุ่มน้ำปราณบุรี ลุ่มน้ำเจ้าพระยา ลุ่มน้ำจันทบุรี ลุ่มน้ำปิง เป็นต้น ซึ่งโครงการต่างๆ นี้ยังไม่มีระบบโทรมาตรใช้งาน จากการทดสอบติดตั้งและใช้งาน ทำให้พบปัญหาและเกิดประสบการณ์ในการเรียนรู้มากมาย เพื่อนำมาปรับปรุงการทำงานให้ดีขึ้น

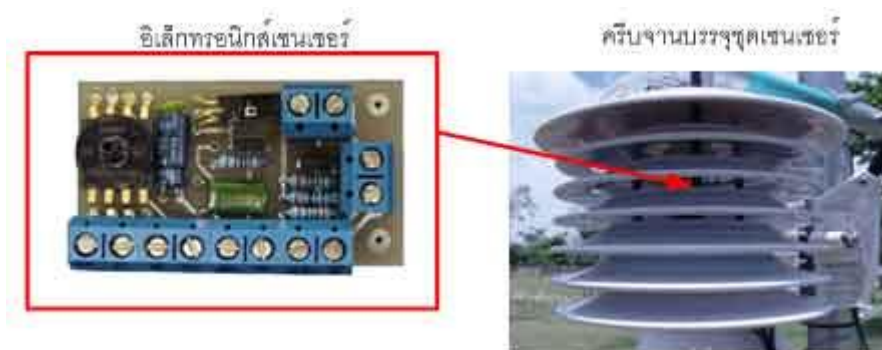
ตัวอย่างหนึ่งที่ประสบผลสำเร็จ เช่น การติดตั้งระบบโทรมาตรขนาดเล็ก เพื่อส่งข้อมูลปริมาณฝนรายชั่วโมงของพื้นที่จังหวัดระยอง เพื่อแก้ปัญหาภัยแล้ง ปีพ.ศ. 2548 จำนวน 14 สถานี โดยใช้เวลาติดตั้ง 3 วัน หรือเฉลี่ยสถานีละ 3 ชั่วโมง และส่งข้อมูลทันทีที่ติดตั้งเสร็จ ทำให้ทราบข้อมูลปริมาณฝนที่ตกในพื้นที่ได้อย่างรวดเร็ว และมีระบบฐานข้อมูลเก็บรวบรวมข้อมูลสถิติดังกล่าว เรียกดูย้อนหลังได้ อีกทั้งยังสามารถส่งข้อความแจ้งเตือนผ่านระบบข้อความสั้น (SMS) ทางโทรศัพท์เคลื่อนที่ได้อีกด้วย



## ส่วนประกอบของโทรมาตรขนาดเล็ก



### 1. ชุดตรวจอากาศ



ทำหน้าที่เปลี่ยน อุณหภูมิ ความชื้น ความกดอากาศ ความเข้มแสง ในบริเวณจุดติดตั้งเป็นแรงดันไฟฟ้า 0 ถึง 5 โวลต์ โดยใช้อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์เซนเซอร์ (Electronics Sensor) ซึ่งแผงวงจรเซนเซอร์จะติดตั้งอยู่ในครีบกั้นลมเพื่อป้องกันละอองน้ำฝน และให้อากาศโดยรอบไหลผ่านเซนเซอร์ได้ดี เพื่อให้ค่าที่วัดสภาพอากาศเป็นไปตามความจริง

#### คุณสมบัติ

- วัดอุณหภูมิ (Temperature) 0 - 100 °c ±1°c
- วัดความชื้นสัมพัทธ์ (Humidity) 0 – 100%RH ±2%RH
- วัดความกดอากาศ (Pressure) 150 - 1015 mbar ±1mbar
- วัดความเข้มแสง (Light) 0 – 1000 w/sq.m ±10 w/sq.m
- ใช้ไฟฟ้ากระแสตรง 5 โวลต์
- ใช้สายนำสัญญาณแบบสาย LAN ต่อกับ Connector RJ45
- ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 20 เซนติเมตร สูง 13 เซนติเมตร

## 2. ถังวัดน้ำฝน



ลักษณะภายนอก



ลักษณะภายใน

ทำหน้าที่วัดปริมาณน้ำฝนในบริเวณจุดติดตั้ง โดยรับน้ำฝนที่ตกลงมาผ่านปากถังไหลลงกระบะตวง เมื่อปริมาณน้ำฝนที่ตกลงมาเท่ากับ 0.2 มิลลิเมตร กระบะตวงจะกระดกหนึ่งครั้ง แล้วเทน้ำฝนทิ้ง กระบะตวงอีกอันก็จะมารับน้ำฝนแทน การทำงานจะเป็นเช่นนี้วนไปเรื่อยๆเมื่อน้ำฝนยังตก การกระดกแต่ละครั้งก็จะส่งสัญญาณไฟฟ้าไปให้วงจรนับ เพื่อนับจำนวนครั้งในการกระดก ดังนั้นปริมาณน้ำฝนจะเท่ากับจำนวนการกระดกคูณด้วย 0.2 มีหน่วยเป็นมิลลิเมตร

### คุณสมบัติ

- วัดปริมาณน้ำฝน (Rain Gauge) 0 – 9999 mm ความละเอียด 0.2 mm
- สายนำสัญญาณแบบสายโทรศัพท์ ยาว 12 เมตร Connector RJ11 4 Pin
- วัสดุทำจาก ABS Plastic เส้นผ่านศูนย์กลาง 16.5 เซนติเมตร สูง 24 เซนติเมตร
- สามารถตั้งค่าเพื่อปรับเทียบ (Calibrate) ที่อุปกรณ์ได้

## 3. ชุด data logger



ทำหน้าที่เก็บข้อมูลและควบคุมการทำงานของระบบโทรมาตร โดยรับข้อมูลจากอุปกรณ์ตรวจวัดมาประมวลผลแล้วนำข้อมูลที่ได้ออกไปเก็บหรือส่งออกภายนอกต่อไป

### คุณสมบัติ

- ไมโครคอนโทรลเลอร์ PIC 18F458 และระบบ Real Time Clock พร้อมแบตเตอรี่ Back up
- มี Analog to Digital 8 bit จำนวน 8 ช่อง สามารถขยายเป็น Analog to Digital 12 bit และขยายจำนวนช่องสัญญาณได้
- มีช่องวงจรนับ เพื่อต่อกับชุดวัดปริมาณฝน จำนวน 1 ช่อง
- มีช่องสัญญาณ สำหรับใส่หัววัดอุณหภูมิและความชื้นภายในตัวเครื่อง
- มีช่อง Input / Output สำหรับควบคุมอุปกรณ์ระดับ TTL 5V จำนวน 8 ช่อง และขยายจำนวนช่องได้
- ส่งข้อมูลชนิดข้อความ(ASCII CODE)ทาง RS-232 DB 9 และสามารถต่อเข้ากับเครื่องคอมพิวเตอร์ได้โดยตรง



- มีอุปกรณ์บันทึกข้อมูลใส่ใน Flash Memory ชนิด Compact Flash
- ระบบสามารถรองรับไฟฟ้าที่ใช้งานได้ตั้งแต่ 9 – 25 โวลต์ กระแสตรง หรือ กระแสสลับ และมีช่องไฟฟ้า 12 V DC 500 mA เพื่อต่อใช้งาน
- ส่งข้อมูลโดยอัตโนมัติ ทุก 1 ชั่วโมง ถ้ามีฝนตกจะส่งข้อมูลทุก 10 นาที
- สามารถเปลี่ยนช่วงเวลาการเก็บและส่งข้อมูล ได้ ตั้งแต่ 10 วินาที ถึง 1 ปี (ต้องกำหนดจากทางโรงงานก่อนการติดตั้ง)
- ส่งข้อมูลผ่านระบบ GPRS ของผู้ให้บริการโทรศัพท์มือถือ (DTAC,AIS,True move) ต้องมี sim card และค่าบริการ GPRS
- หน้าจอ LCD แสดงนาฬิกา และจำนวนครั้งที่ส่งข้อมูล
- มีฟิวส์อิเล็กทรอนิกส์ ป้องกันไฟฟ้าลัดวงจร
- ใช้ไอซีเร็กกูเรตแบบสวิทซ์ชิ่ง 5 V 1 A
- มี RS-232 แบบ Multiplex จำนวน 2 เอาท์พุท
- Connector แบบ Modula RJ45 ,RJ11 และ 3 pin ตัวผู้
- การ Setup ทำได้ง่ายด้วยปุ่ม 2 ปุ่ม
- สามารถประยุกต์ใช้งานเพื่อควบคุมการ เปิด-ปิด อุปกรณ์ไฟฟ้าอย่างอื่นได้
- สามารถเลือกแรงดันไฟฟ้า 5 หรือ 12 โวลต์สำหรับจ่ายให้เซนเซอร์ได้โดยการเซต Jumper บนบอร์ด
- ใช้ไอซีไมโครคอนโทรลที่มีขายทั่วไป จึงสามารถพัฒนาได้อย่างต่อเนื่อง
- อุปกรณ์ทั้งหมด มีจำหน่ายในประเทศ

#### 4. Adapter



ทำหน้าที่เปลี่ยนจากไฟฟ้ากระแสสลับ 220 โวลต์ เป็นไฟฟ้ากระแสตรง 12 โวลต์ เพื่อเป็นแหล่งจ่ายพลังงานไฟฟ้าให้กับระบบ โทรมาตร

#### คุณสมบัติ

- เป็นแหล่งจ่ายไฟฟ้าแบบสวิทซ์ชิ่งพาวเวอร์ซัพพลายมีความร้อนต่ำ ทำงานได้ตลอด 24 ชั่วโมง มีขนาดเล็ก
- แรงดันอินพุท 100 -240 VAC 1.2 A 50 – 60 Hz
- แรงดันเอาท์พุท 12 VDC จ่ายกระแสได้สูงสุด 3 A

## 5. ชุดเสา



> เสาสูง 9 เมตร แบ่งเป็น 6 เมตรบน ติดตั้ง เสา Yaki

> 3 เมตรล่างติดตั้ง ตู้ควบคุม, Solar cell, Rain guage, Weather guage

น้ำหนักโดยรวม 84 กก. : เสา 46 กก. | ตู้ควบคุม 26 กก. | แผง solar 5กก. | อุปกรณ์ฟวง 7 กก.

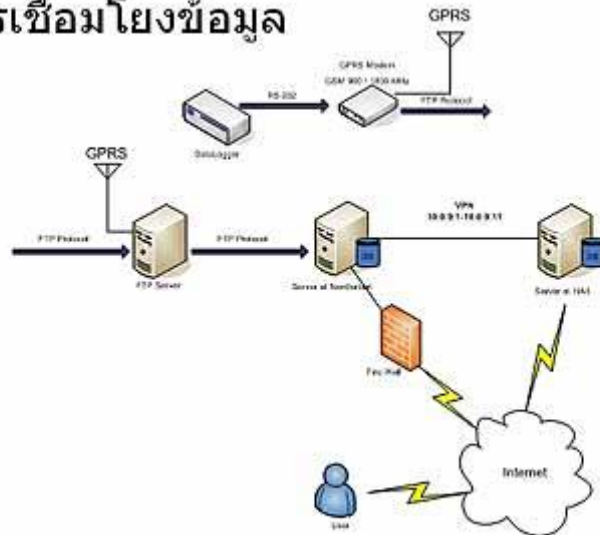
## การติดตั้งชุดโทรมาตรเคลื่อนที่ขนาดเล็ก

หลักในการเลือกพื้นที่สำหรับติดตั้งโทรมาตรขนาดเล็กมี ดังนี้

1. เป็นสถานที่ที่มีสัญญาณโทรศัพท์มือถือและใช้ระบบ GPRS ได้ดี (ต้องทดสอบ)
2. เป็นพื้นที่โล่งแจ้งไม่มีต้นไม้ หรือสิ่งปลูกสร้างที่ทำให้เกิดร่มเงา หรือป้องกันน้ำฝนไม่ให้ตกสู่โทรมาตรตามความเป็นจริง แต่ไม่ควรอยู่ในจุดที่เสี่ยงต่อฟ้าผ่าหรือไฟไหม้ป่าเป็นประจำ
3. มีระบบไฟฟ้า 220 V ที่สามารถจ่ายพลังงานได้ตลอด 24 ชั่วโมง
4. ควรเป็นสถานที่ราชการ หรือสถานที่ที่มีบุคคลอยู่เป็นประจำเพื่อป้องกันการสูญหาย
5. ไม่ควรเป็นถนนหรือพื้นที่ที่มีรถผ่านประจำ เช่น ที่จอดรถ , ที่กัลรถ
6. การติดตั้งต้องสามารถทำได้สะดวก ปลอดภัย ง่ายต่อการบำรุงรักษา มีความมั่นคงแข็งแรง



## การเชื่อมโยงข้อมูล



## การเชื่อมโยงข้อมูล

ผังแสดงการทำงาน การส่งข้อมูลจาก GPRS Modem ไปยัง Sever และเชื่อมโยงผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

- อุปกรณ์ Data Logger จะส่งข้อมูลที่ถูกเก็บไว้ในรูปแบบ text file ผ่านทาง port RS-232 ไปยัง GPRS Modem ซึ่งการส่งข้อมูลในแต่ละครั้งจะเป็นไปตามเวลาที่กำหนดไว้ โดยข้อมูลต่างๆ จะประกอบด้วย วันเวลาที่เก็บข้อมูล ปริมาณฝน และ สภาพอากาศ
- GPRS Modem จะส่งข้อมูลผ่านสัญญาณ GPRS โดยใช้ FTP Protocol เข้าสู่ FTP Server
- ข้อมูลทั้งหมดจะถูกส่งเข้าเก็บที่ Database Server หลัก และมีการ Mirror ข้อมูล ไว้อีก 1 ที่ โดยผ่านโครงข่าย VPN
- การเชื่อมโยง Server เข้ากับเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ในส่วนของ Server หลัก ได้มีการติดตั้ง firewall เพื่อเพิ่มความปลอดภัยให้กับข้อมูล
- ผู้ใช้สามารถเรียกใช้งานข้อมูลผ่านทางเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

---

รวบรวมข้อมูลโดย กลุ่มช่วยอำนวยความสะดวก  
สำนักมาตรการป้องกันสาธารณภัย