



# คู่มือการปฏิบัติงาน (SOP)

กระบวนการงานการตรวจอากาศด้วยเรดาร์



ศูนย์อุตุนิยมวิทยาภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง

กรมอุตุนิยมวิทยา กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม

## คำนำ

ส่วนติดตามสภาวะอากาศ ศูนย์อุตุนิยมวิทยาภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง มีภารกิจในการตรวจและติดตามสภาวะของกลุ่มฝน ที่ครอบคลุมพื้นที่ ในรัศมีทำการของเรดาร์ ณ เวลาต่างๆ เพื่อให้ทราบตำแหน่ง ทิศทาง การเคลื่อนที่ และความรุนแรงของกลุ่มฝน คู่มือปฏิบัติงานการตรวจอากาศด้วยเรดาร์เล่มนี้ จัดทำขึ้นตามวิธีการและขั้นตอนการปฏิบัติงานจริง เพื่อใช้เป็นแนวทางสำหรับผู้ปฏิบัติงาน ให้มีความรู้ความเข้าใจในขั้นตอนและวิธีการ ปฏิบัติงาน มากยิ่งขึ้น ครอบคลุมการปฏิบัติงาน ตั้งแต่การหาตำแหน่งพิกัด การตรวจวัดความรุนแรง การหาความเร็ว และทิศทางการเคลื่อนตัว แนวโน้มของกลุ่มฝนที่ตรวจพบ รวมถึงการบันทึกผลการตรวจ การเข้ารหัสข่าวและการรายงานข่าวผลการตรวจอากาศด้วยเรดาร์ ตลอดจนถึงวิธีการในการตรวจสอบ การปฏิบัติงานตามขั้นตอนต่างๆ สำคัญอย่างยิ่งในการส่งเสริมและพัฒนาศักยภาพและคุณภาพของบุคลากรที่ปฏิบัติงานให้มีมาตรฐาน สามารถปฏิบัติงานได้ถูกต้อง แม่นยำ และทันตามกำหนดเวลา อันจะเป็นประโยชน์ต่อประชาชน และประเทศชาติ



ส่วนติดตามสภาวะอากาศ

ศูนย์อุตุนิยมวิทยาภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง

มีนาคม 2560

# สารบัญ

	เรื่อง	หน้า
<b>บทที่ 1</b>		
<b>บทนำ</b>		
1.1	โครงสร้างการบริหารงานกรมอุตุนิยมวิทยา	
1.2	การแบ่งส่วนงานภายในศูนย์อุตุนิยมวิทยาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	
1.3	วิสัยทัศน์ พันธกิจ ประเด็นยุทธศาสตร์	
1.4	วัตถุประสงค์ในการจัดทำคู่มือการปฏิบัติงาน (Objectives)	
1.5	โครงสร้างบุคลากรส่วนติดตามสภาวะอากาศ	
<b>คู่มือปฏิบัติงานการตรวจอากาศด้วยเรดาร์</b>		
1.	วัตถุประสงค์	1
2.	ขอบเขต	1
3.	นิยามศัพท์/คำจำกัดความ	1
4.	ผู้รับผิดชอบ	5
5.	แผนผังการปฏิบัติงาน	6
6.	ขั้นตอนการปฏิบัติงาน	7
7.	วิธีการปฏิบัติงาน	12
8.	มาตรฐานงาน	38
9.	ระบบติดตามประเมินผล	38
10.	เอกสารอ้างอิง	39
11.	แบบฟอร์มที่ใช้	
<b>ภาคผนวก</b>		
ภาคผนวกที่ 1 คำอธิบายรหัสเรดาร์ฝน		
ภาคผนวกที่ 2 แบบฟอร์มต่างๆที่ใช้งาน		

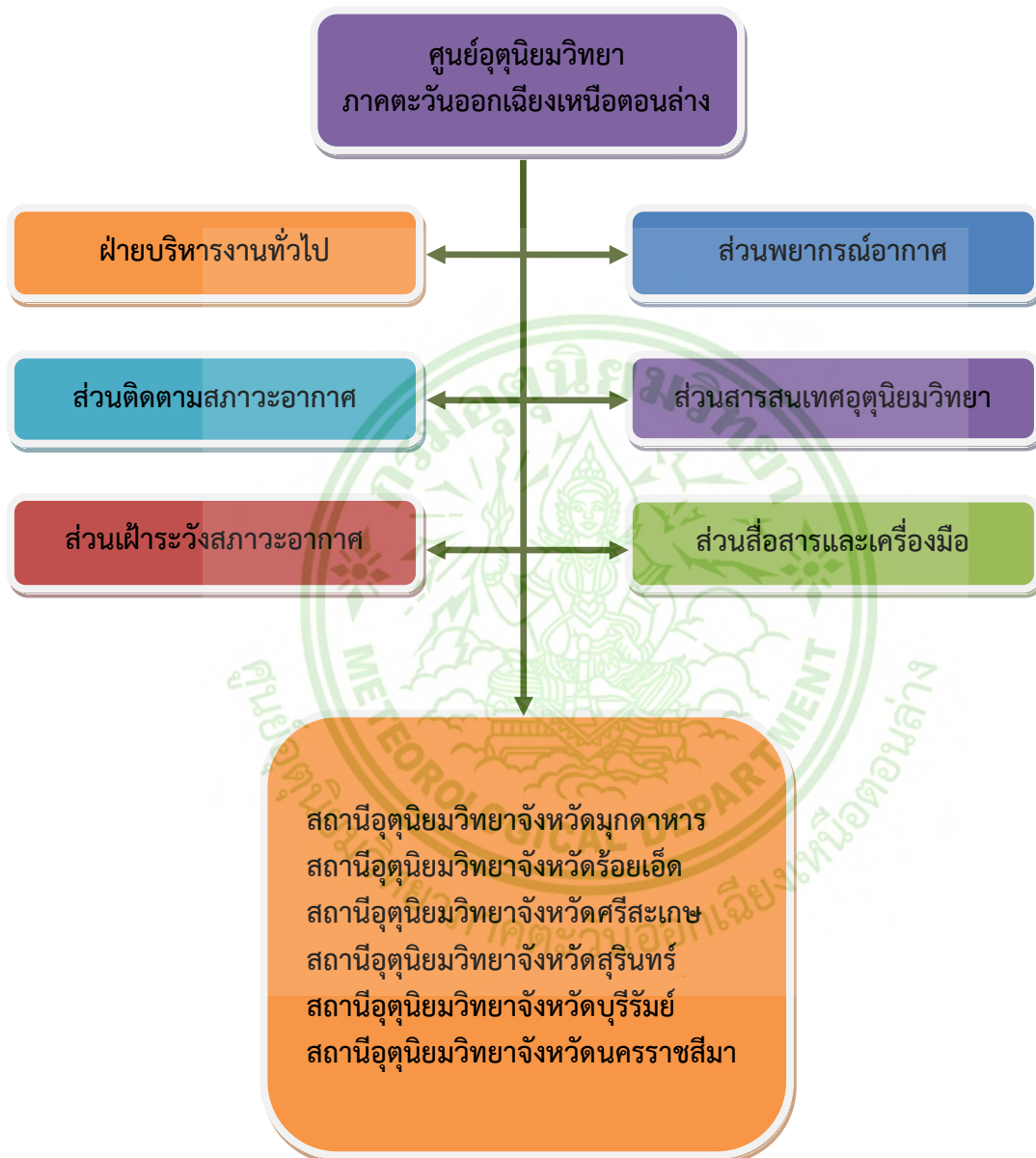
# บทที่ 1

## บทนำ

### 1.1 โครงสร้างการบริหารงานกรมอุตุนิยมวิทยา



## 1.2 การแบ่งส่วนงานภายในศูนย์อุตุนิยมวิทยาภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง



## 1.3 วิสัยทัศน์ พันธกิจ ประเด็นยุทธศาสตร์

ศูนย์อุตุนิยมวิทยาภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง ได้กำหนด วิสัยทัศน์ พันธกิจ วัตถุประสงค์ ดังนี้

### วิสัยทัศน์ (VISION)

วิสัยทัศน์ (VISION) : เป็นองค์กรที่ก้าวล้ำ ทันสมัย ให้บริการด้านอุตุนิยมวิทยา และแผ่นดินไหวที่เชื่อถือได้ ในระดับภาค ในปี พ.ศ. 2561

### พันธกิจ (MISSION)

พันธกิจ (MISSION) : การเฝ้าระวัง และการตรวจอากาศตามมาตรฐาน WMO, ICAO การพยากรณ์อากาศ และเตือนภัยธรรมชาติให้มีความถูกต้อง แม่นยำ รวดเร็ว และทันเหตุการณ์ เป็นที่น่าเชื่อถือ การให้บริการสารสนเทศอุตุนิยมวิทยาด้วยเทคโนโลยีที่ทันสมัย (Social Network) รวดเร็ว ครอบคลุมทุกพื้นที่

### ประเด็นยุทธศาสตร์

เพื่อปฏิรูปศูนย์ฯ ให้เป็นหน่วยงานที่ทันสมัย เพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารจัดการ และยกระดับการให้บริการ สร้างความมั่นใจ และความน่าเชื่อถือให้แก่ผู้รับบริการและผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของศูนย์ฯ

**ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 1 :** เพิ่มประสิทธิภาพ การพยากรณ์อากาศ และการแจ้งเตือนภัยในระดับพื้นที่

เป้าประสงค์ที่ 1 ผู้รับบริการและผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย สามารถนำข่าวพยากรณ์อากาศ และประกาศแจ้งเตือนภัย ไปใช้ประโยชน์ในกิจการต่างๆ เพิ่มขึ้นและลดความสูญเสียในชีวิตและทรัพย์สิน

เป้าประสงค์ที่ 2 ผู้รับบริการได้รับความพึงพอใจในข่าวพยากรณ์อากาศและประกาศเตือนภัยธรรมชาติ

เป้าประสงค์ที่ 3 การพยากรณ์อากาศมีความถูกต้อง แม่นยำมากขึ้น การแจ้งเตือนภัยธรรมชาติ มีความรวดเร็ว ทันเวลา ถูกต้อง ชัดเจน

เป้าประสงค์ที่ 4 ติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการต่อยอดองค์ความรู้ และพัฒนางานวิจัย นวัตกรรม ความร่วมมือ รวมทั้งเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง

**ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 2 :** พัฒนาระบบการให้บริการข้อมูลสารสนเทศอุตุนิยมวิทยาให้ทันสมัย

เป้าประสงค์ที่ 1 ผู้รับบริการและผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย สามารถนำข้อมูลสารสนเทศไปประยุกต์ใช้ในกิจการต่างๆ

เป้าประสงค์ที่ 2 ปรับปรุงระบบการให้บริการผ่านเทคโนโลยีสมัยใหม่ (ผ่าน Social Network)

เป้าประสงค์ที่ 3 ผู้รับบริการจะได้รับบริการรูปแบบใหม่ๆ ที่น่าสนใจ เข้าใจง่าย

เป้าประสงค์ที่ 4 พัฒนากระบวนการให้บริการทั้งระบบ ให้มีมาตรฐานการทำงานที่ดี (พัฒนาผู้ให้บริการ ขั้นตอนการให้บริการ รูปแบบ ช่องทาง)

**ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 3 :** เสริมสร้างเครือข่ายภาคประชาชน เครือข่ายอุตุนิยมวิทยา

- เป้าประสงค์ที่ 1 เปิดโอกาสให้ภาคประชาชนเข้ามามีส่วนร่วม ในกิจการอุตุนิยมวิทยา
- เป้าประสงค์ที่ 2 มีกลุ่มเครือข่ายหลากหลายอาชีพ
- เป้าประสงค์ที่ 3 สร้างความสัมพันธ์ที่ดีกับชุมชน โดยให้เป็นสื่อกลางในการอธิบาย และรายงาน ข้อมูลสภาพอากาศที่แท้จริงในพื้นที่
- เป้าประสงค์ที่ 4 บุคลากรในศูนย์/สถานี ได้รับการพัฒนาทักษะร่วมกับกลุ่มเครือข่าย

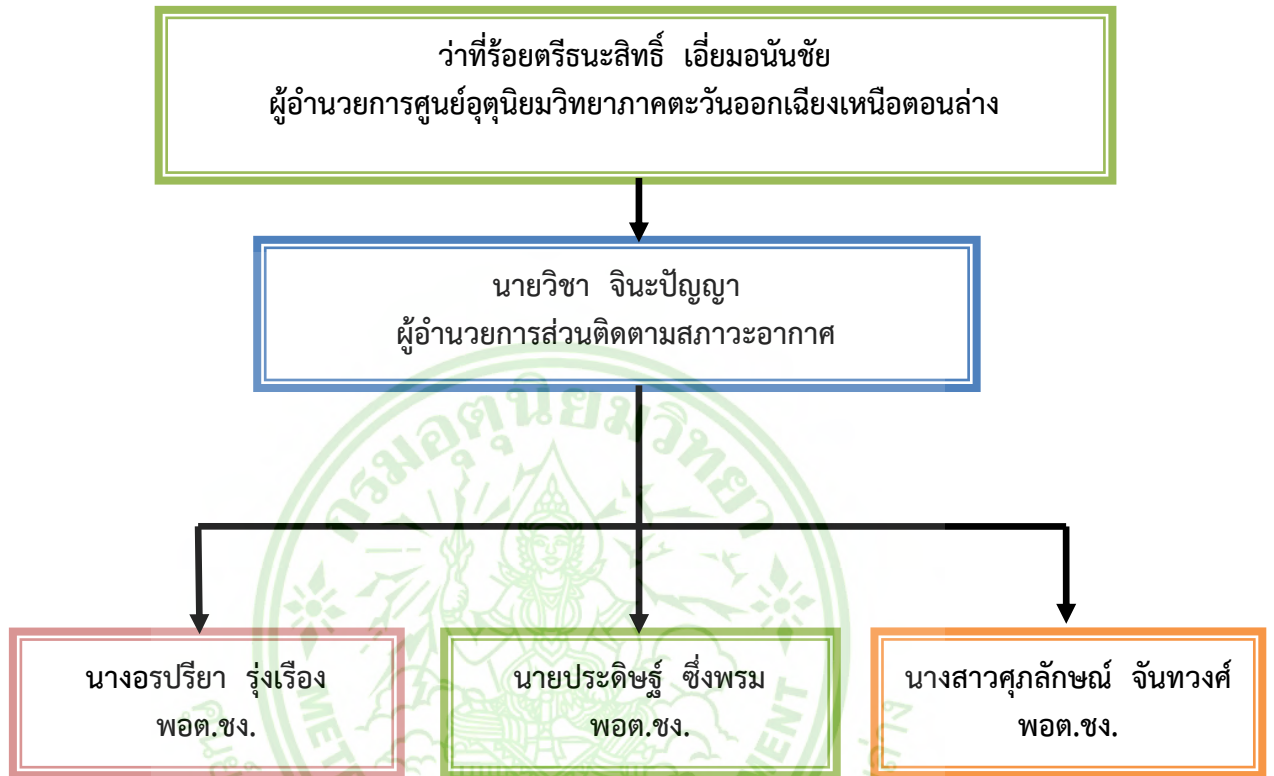
**ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 4 :** ปรับปรุงระบบการประชาสัมพันธ์ของศูนย์ฯ ให้มีประสิทธิภาพช่วยสนับสนุนภารกิจ ด้านอุตุนิยมวิทยา


- เป้าประสงค์ที่ 1 เพื่อเผยแพร่องค์ความรู้ และกิจการด้านอุตุนิยมวิทยา
- เป้าประสงค์ที่ 2 นำเสนอรูปแบบสารสนเทศอุตุนิยมวิทยาที่หลากหลาย ผ่านสื่อ/ช่องทางเทคโนโลยี สมัยใหม่ เข้าใจง่ายสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ตรงตามความต้องการ
- เป้าประสงค์ที่ 3 พัฒนาวิธีการประชาสัมพันธ์เชิงรุกในพื้นที่
- เป้าประสงค์ที่ 4 สร้างทีมประชาสัมพันธ์ที่เข้มแข็ง

#### 1.4 วัตถุประสงค์ในการจัดทำคู่มือการปฏิบัติงาน (Objectives)

- เพื่อให้การปฏิบัติงานในส่วนติดตามสภาวะอากาศอุตุนิยมวิทยาภาค ตะวันออกเฉียงเหนือเป็นมาตรฐานเดียวกัน
- ผู้ปฏิบัติงานทราบรายละเอียด และเทคนิควิธีการทำงาน สามารถปฏิบัติงานได้อย่างถูกต้อง
- เพื่อให้ผู้ปฏิบัติงานทราบถึงตำแหน่งงานที่รับผิดชอบ ว่าควรปฏิบัติงานอย่างไร เมื่อใด กับใคร
- เพื่อให้การปฏิบัติงานสอดคล้องกับนโยบาย วิสัยทัศน์ ภารกิจ และเป้าหมาย ขององค์กร
- เพื่อให้ผู้บริหารติดตามงานได้ทุกขั้นตอน
- เป็นเครื่องมือในการฝึกอบรม
- ใช้เป็นเอกสารอ้างอิงในการทำงาน
- ใช้เป็นสื่อในการประสานงาน

## 1.5 โครงสร้างบุคลากรส่วนติดตามสภาวะอากาศ



 ส่วนติดตามสภาวะอากาศ ศูนย์อุตุนิยมวิทยา ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง	คู่มือขั้นตอนการปฏิบัติงาน (Work Procedure)	รหัส : WP – คล – ตต – 001
	เรื่อง : การตรวจอากาศด้วยเรดาร์	ฉบับที่ : 01 แก้ไขครั้งที่ : 01
		วันที่เริ่มใช้ : 27/03/2560
	ผู้จัดทำ : นางอรปรียา รุ่งเรือง นางสาวศุภลักษณ์ จันทวงศ์ นายประดิษฐ์ ซึ่งพรม	ผู้อนุมัติ : ว่าที่ร้อยตรีธนะสิทธิ์ เอี่ยมอนันชัย ผอ.ศล.
	ผู้ตรวจสอบ: นายวิชา จินะปัญญา	

## 1.วัตถุประสงค์


- 1.เพื่อเป็นคู่มือสำหรับการปฏิบัติงาน การตรวจอากาศด้วยเรดาร์
- 2.เพื่อเป็นการกำหนดช่วงเวลาและแนวทางในการปฏิบัติงานในแต่ละขั้นตอน ให้ผู้ปฏิบัติงานได้ทราบถึงข้อกำหนดและวิธีการ ทำให้สามารถทำงานได้ถูกต้องและเป็นมาตรฐานเดียวกัน

## 2.ขอบเขต


ขั้นตอนการปฏิบัติงานนี้ใช้ได้กับ การตรวจอากาศด้วยเรดาร์ ส่วนติดตามสภาวะอากาศศูนย์อุตุนิยมวิทยาภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง จังหวัดอุบลราชธานี ในรัศมีทำการตรวจ 240 กม. ครอบคลุมพื้นที่ 7 จังหวัด ได้แก่ จ.อุบลราชธานี จ.ศรีสะเกษ จ.สุรินทร์ จ.ร้อยเอ็ด จ.ยโสธร จ.อำนาจเจริญ จ.มุกดาหาร และบางส่วนของ จ.สกลนคร จ.นครพนม จ.มหาสารคาม จ.กาฬสินธุ์ จ.ขอนแก่น จ.นครราชสีมา จ.บุรีรัมย์ ขั้นตอนการปฏิบัติงานนี้ ครอบคลุมการปฏิบัติงาน ตั้งแต่การหาตำแหน่งพิกัด การตรวจวัดความรุนแรง การหาความเร็วและทิศทาง การเคลื่อนตัว แนวโน้มของกลุ่มฝนที่ตรวจพบ รวมถึงการบันทึกผลการตรวจ การเข้ารหัสข่าวและการรายงานข่าว ผลการตรวจอากาศด้วยเรดาร์ ตลอดถึงวิธีการในการตรวจสอบการปฏิบัติงานตามขั้นตอนต่างๆ

## 3.นิยามศัพท์/คำจำกัดความ


คำศัพท์	ความหมาย
RADAR (เรดาร์)	Radio Detection And Ranging เป็นระบบเครื่องมือทางไฟฟ้าอิเล็กทรอนิกส์ที่ใช้คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าเป็นเครื่องมือในการระบุ ระยะ (range) , ความสูง (altitude) รวมถึงทิศทางหรือความเร็วในการเคลื่อนที่ของวัตถุ ระบบเรดาร์มีเครื่องส่งสัญญาณที่ปล่อยคลื่นวิทยุ (Radio Frequency (RF) ) หรือคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า ที่เรียกว่าสัญญาณเรดาร์ออกไปในบรรยากาศ ในทิศทางที่กำหนดไว้ เมื่อคลื่นวิทยุสัมผัสกับวัตถุ จะสะท้อนกลับหรือกระจายอยู่ในหลาย ๆ ทิศทาง ข้อมูลที่สะท้อนกลับมา ประกอบด้วยทิศทางและระยะ (ตำแหน่ง) สำหรับการรู้ตำแหน่งดังกล่าว เป็นสิ่งที่สำคัญมาก ในการนำมาใช้ประโยชน์ เช่นตำแหน่งวัตถุ เครื่องบิน กลุ่มฝน ทิมะ ก้อนเมฆ ภูเขา เป็นต้น เรดาร์จึงมีการใช้งานในหลาย ๆ แบบ แตกต่างกันไป เช่นเรดาร์ทางการทหาร , เรดาร์ทางการบินและขนส่งทางอากาศ และเรดาร์ตรวจสภาวะอากาศ เป็นต้น

 <p>ส่วนติดตามสภาวะอากาศ ศูนย์อุตุนิยมวิทยา ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง</p>	คู่มือขั้นตอนการปฏิบัติงาน (Work Procedure)	รหัส : WP – คล – ตต – 001
	เรื่อง : การตรวจอากาศด้วยเรดาร์	ฉบับที่ : 01 แก้ไขครั้งที่ : 01
	ผู้จัดทำ : นางอรปรียา รุ่งเรือง นางสาวศุภลักษณ์ จันทร์วงศ์ นายประดิษฐ์ ซึ่งพรม	วันที่เริ่มใช้ : 27/03/2560
	ผู้ตรวจสอบ: นายวิชา จินะปัญญา	ผู้อนุมัติ : ว่าที่ร้อยตรีธนะสิทธิ์ เอี่ยมอนันชัย ผอ.ศล.


คำศัพท์	ความหมาย
เป้า (Taget)	ในทางอุตุนิยมวิทยา คำว่าเป้าของเรดาร์หมายถึง ปราบฏการณ์เกี่ยวกับสภาพอากาศต่างๆที่สามารถสะท้อนคลื่นของเรดาร์ได้ เช่น ฝน ฝนฟ้าคะนอง พายุลูกเห็บ หิมะ เมฆ Doppler Radar ที่กรมอุตุนิยมวิทยาใช้งานอยู่ในปัจจุบัน สามารถตรวจวัดทิศทางและความเร็วลมในเป้าได้ด้วย
Scan	คือการหมุนจานสายอากาศเพื่อตรวจเรดาร์ฯ แบบแนวระนาบ 360 องศา เมื่อผู้ตั้งค่ามุมยก (Elevation) มุมใดมุมหนึ่งเช่น 0.5 องศา จานสายอากาศจะยกมุม 0.5 องศา ไว้และจะหมุนรอบตัวเอง (Azimuth) ไปจนครบ 360 องศา
PPI	Plan Position Indicator คือการตรวจเรดาร์ฯ แบบแนวระนาบ 360 องศา เมื่อผู้ตั้งค่ามุมยก (Elevation) มุมใดมุมหนึ่งเพียงมุมเดียว เช่น 0.5 องศา จานสายอากาศจะยกมุม 0.5 องศา ไว้และจะหมุนรอบตัวเอง (Azimuth) ไปจนครบ 360 องศา จะได้ภาพผลการตรวจที่มุมยก (Elevation) 0.5 องศา นั้น 1 Product ซึ่งจะแสดงค่าข้อมูลต่างๆ ได้ครบถ้วนคือ (Z R V W หรือ ZDR ) ใช้เวลาในการทำงาน น้อยกว่า Product ชนิดอื่นๆ
CAPPI	Constance Altitude คือการตรวจแบบ PPI แต่จะกำหนดมุมยก (Elevation) เพิ่มขึ้นมากกว่า 1 มุม (Volume Scan) เช่น 0.5 , 1.0 , 1.5 , 2.5 , 4.5 เป็นต้น สามารถกำหนดมุมได้หลายๆ มุมตามต้องการ เมื่อเครื่องเรดาร์ทำการตรวจเสร็จครบทุกมุมแล้ว จะแสดงผลการตรวจ กลุ่มฝนที่ความสูงตามที่ผู้ใช้กำหนดเช่น กลุ่มที่สูง 1.5 กิโลเมตรจาก จานสายอากาศ หอเรดาร์ฯ เป็นต้น Software Radar จะแสดงผลภาพตัดทางแนวนอน ของการตรวจทุกมุม ที่ 1.5 กิโลเมตร เป็นต้น
RHI	Range Height Indicator คือการตรวจแบบแนวตั้ง โดยหมุนหรือ Scan ตรวจเรดาร์ฯแบบแนวตั้ง 0-90 องศา เมื่อผู้ตั้งค่ามุมแนวระนาบ (Azimuth) มุมใดมุมหนึ่งเช่น 220 องศา จานสายอากาศจะปรับมุมแนวระนาบ (Azimuth) ไปที่ 220 องศา และยกมุม (Elevation) จานขึ้นและลง 0-90 องศา จะได้ภาพผลการตรวจแบบตัดขวางในแนวตั้ง ซึ่งจะแสดงค่าข้อมูลต่างๆ ได้ครบถ้วนคือ (Z R V W ) ใช้ในการผ่าหรือตัด ( Cross section ) เป้ากลุ่มฝนเพื่อวิเคราะห์ ทางกายภาพภายในกลุ่มนั้นๆ

 <p>ส่วนติดตามสภาวะอากาศ ศูนย์อุตุนิยมวิทยา ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง</p>	คู่มือขั้นตอนการปฏิบัติงาน (Work Procedure)	รหัส : WP – คล – ตต – 001
	เรื่อง : การตรวจอากาศด้วยเรดาร์	ฉบับที่ : 01 แก้ไขครั้งที่ : 01
	ผู้จัดทำ : นางอรปรียา รุ่งเรือง นางสาวศุภลักษณ์ จันทวงศ์ นายประดิษฐ์ ซึ่งพรม	วันที่เริ่มใช้ : 27/03/2560
	ผู้ตรวจสอบ: นายวิชา จินะปัญญา	ผู้อนุมัติ : ว่าที่ร้อยตรีธนะสิทธิ์ เอี่ยมอนันชัย ผอ.คล.

คำศัพท์	ความหมาย
VCP	Volume Coverage Patterns คือการตั้งมุมการตรวจเครื่องเรดาร์ฯ (Volume Scan) ค่ามุมมาตรฐานที่กำหนดโดยสถาบัน NEXRAD Radar Operations Center (ROC) สหรัฐอเมริกา ในการ Scan ตรวจเรดาร์
Product	คือผลผลิตจากการตรวจเรดาร์ในแต่ละมุม ซึ่งจะแสดงค่าข้อมูลต่างๆ ได้ครบถ้วนคือ (Z R V W หรือ ZDR )
Reflectivity (Z)	ความแรงของสัญญาณ (หน่วยเป็น decibel หรือ dBZ) คือการสะท้อนกลับของสัญญาณเรดาร์ฯ ที่กระทบกลุ่มฝนหรือเป้าต่างๆ ความแรงของสัญญาณที่สะท้อนเข้าสู่จานสายอากาศเข้าภาคเครื่องรับ ส่งไปยังคอมพิวเตอร์เพื่อประมวลผล โดยเรดาร์แบบ Doppler สามารถตัดเป้าที่ไม่ต้องการ Uncorrected Reflectivity (U) ออกไปได้ เหลือเฉพาะเป้ากลุ่มฝนทำให้ง่ายแก่การวิเคราะห์ข้อมูล โดยแสดงเป็นเฉดสีต่างๆ โดยแต่ละสีแทนค่าความแรงของสัญญาณที่สะท้อนกลับมา (dBZ) เป็นต้น
Velocity (V)	ความเร็วในการเคลื่อนตัว (หน่วยเป็น m/s , เมตร/วินาที) คือการเคลื่อนตัวเข้า(Toward) หรือเคลื่อนตัวออก (Away) จากสถานีเรดาร์ฯ เครื่องเรดาร์ฯ ยังบอกความเร็วในการเคลื่อนตัวได้อีกด้วย เป็นประโยชน์กับเจ้าหน้าที่ในการวิเคราะห์ ระยะเวลาที่เป้ากลุ่มฝนจะเคลื่อนมาถึงบริเวณสถานีฯ
Spectral Width (W)	ความแปรปรวนในกลุ่มฝน (หน่วยเป็น m/s , เมตร/วินาที) แสดงความแตกต่างของทิศทางการเคลื่อนที่ หรือความปั่นป่วน หรือความแปรปรวน ภายในเป้ากลุ่มฝนที่ตรวจพบ ซึ่งถ้าค่า Spectral Width (W) หรือความแปรปรวน ในกลุ่มฝน ผิดปกติแสดงถึงเกิดลมกรรโชก ลมเฉือน(Turbulence) หรือสภาวะที่ไม่ปลอดภัย เป็นข้อมูลสำคัญในการพยากรณ์อากาศสำหรับการบิน
Rain rate (R)	อัตราปริมาณฝน (หน่วยเป็น mm/h มิลลิเมตร/ชม. ) เป็นค่าที่แปลงมาจาก decibel หรือ dBZ เพื่อให้ง่ายแก่การคำนวณ ของเจ้าหน้าที่ โดยแสดงเป็นเฉดสีต่างๆ โดยแต่ละสีแทนค่าปริมาณฝนที่ตกภายใน 1 ชั่วโมง

 <p>ส่วนติดตามสภาวะอากาศ ศูนย์อุตุนิยมวิทยา ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง</p>	คู่มือขั้นตอนการปฏิบัติงาน (Work Procedure)	รหัส : WP – คล – ตต – 001
	เรื่อง : การตรวจอากาศด้วยเรดาร์	ฉบับที่ : 01 แก้ไขครั้งที่ : 01
		วันที่เริ่มใช้ : 27/03/2560
	ผู้จัดทำ : นางอรปรียา รุ่งเรือง นางสาวศุภลักษณ์ จันทวงศ์ นายประดิษฐ์ ซึ่งพรม	ผู้อนุมัติ : ว่าที่ร้อยตรีธนะสิทธิ์ เอี่ยมอนันชัย ผอ.ศล.
	ผู้ตรวจสอบ: นายวิชา จินะปัญญา	

คำศัพท์	ความหมาย
หยาดน้ำฟ้า (Precipitation)	เป็นชื่อเรียกรวมของหยดน้ำและน้ำแข็ง ที่เกิดจากการควบแน่นของไอน้ำแล้วตกลงมาสู่พื้น เช่น ฝน ลูกเห็บ หิมะ เป็นต้น หยาดน้ำฟ้าแตกต่างจากจากหยดน้ำหรือละอองน้ำในก้อนเมฆ (Cloud droplets) ตรงที่ หยาดน้ำต้องมีขนาดใหญ่และมีน้ำหนักมากพอที่จะชนะแรงต้านอากาศ และตกลงสู่พื้นโลกได้โดยไม่ระเหยเป็นไอน้ำเสียก่อน ฉะนั้นกระบวนการเกิดหยาดน้ำฟ้าจึงมีความสลับซับซ้อนมากกว่ากระบวนการควบแน่นที่ทำให้เกิดเมฆ
หมอก (Mist)	เป็นหยดน้ำขนาด 0.005 – 0.05 มิลลิเมตร เกิดจากเมฆสเตรตัส ทำให้เรารู้สึกชื้นเมื่อเดินผ่าน
ฝนละออง (Drizzle)	เป็นหยดน้ำขนาดเล็กกว่า 0.5 มิลลิเมตร เกิดจากเมฆสเตรตัส ตกต่อเนื่องเป็นเวลานานหลายชั่วโมง
ฝน (Rain)	เป็นหยดน้ำมีขนาดประมาณ 0.5 – 5 มิลลิเมตร ฝนส่วนใหญ่ตกลงมาจากเมฆนิมโบสเตรตัส และเมฆคิวมูโลนิมบัส
Code Blocks (โค้ดบล็อก)	คือตารางหมายเลขของพื้นที่สี่เหลี่ยม 60x60 ตร.กม.ในกริดระยะพิกต์เรดาร์ ใช้ในการหาตำแหน่งของเป้า เพื่อเข้ารหัสข่าวผลการตรวจอากาศด้วยเรดาร์ตามที่ WMO กำหนด
Overlay (โอเวอร์เลย์)	คือแผ่นพลาสติกใสที่วาดตารางหมายเลขของพื้นที่สี่เหลี่ยม 60x60 ตร.กม.ในกริดระยะพิกต์เรดาร์ไว้ ใช้วางซ้อนทับบนหน้าจอภาพเรดาร์

 <p>ส่วนติดตามสภาวะอากาศ ศูนย์อุตุนิยมวิทยา ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง</p>	คู่มือขั้นตอนการปฏิบัติงาน (Work Procedure)	รหัส : WP – ศล – ตต – 001
	เรื่อง : การตรวจอากาศด้วยเรดาร์	ฉบับที่ : 01 แก้ไขครั้งที่ : 01
		วันที่เริ่มใช้ : 27/03/2560
	ผู้จัดทำ : นางอรปรียา รุ่งเรือง นางสาวศุภลักษณ์ จันทวงศ์ นายประดิษฐ์ ซึ่งพรม	ผู้อนุมัติ : ว่าที่ร้อยตรีธนะสิทธิ์ เอี่ยมอนันชัย ผอ.ศล.
	ผู้ตรวจสอบ: นายวิชา จินะปัญญา	


#### 4. ผู้รับผิดชอบ

- ผู้อำนวยการส่วนเฝ้าติดตามสภาวะอากาศ

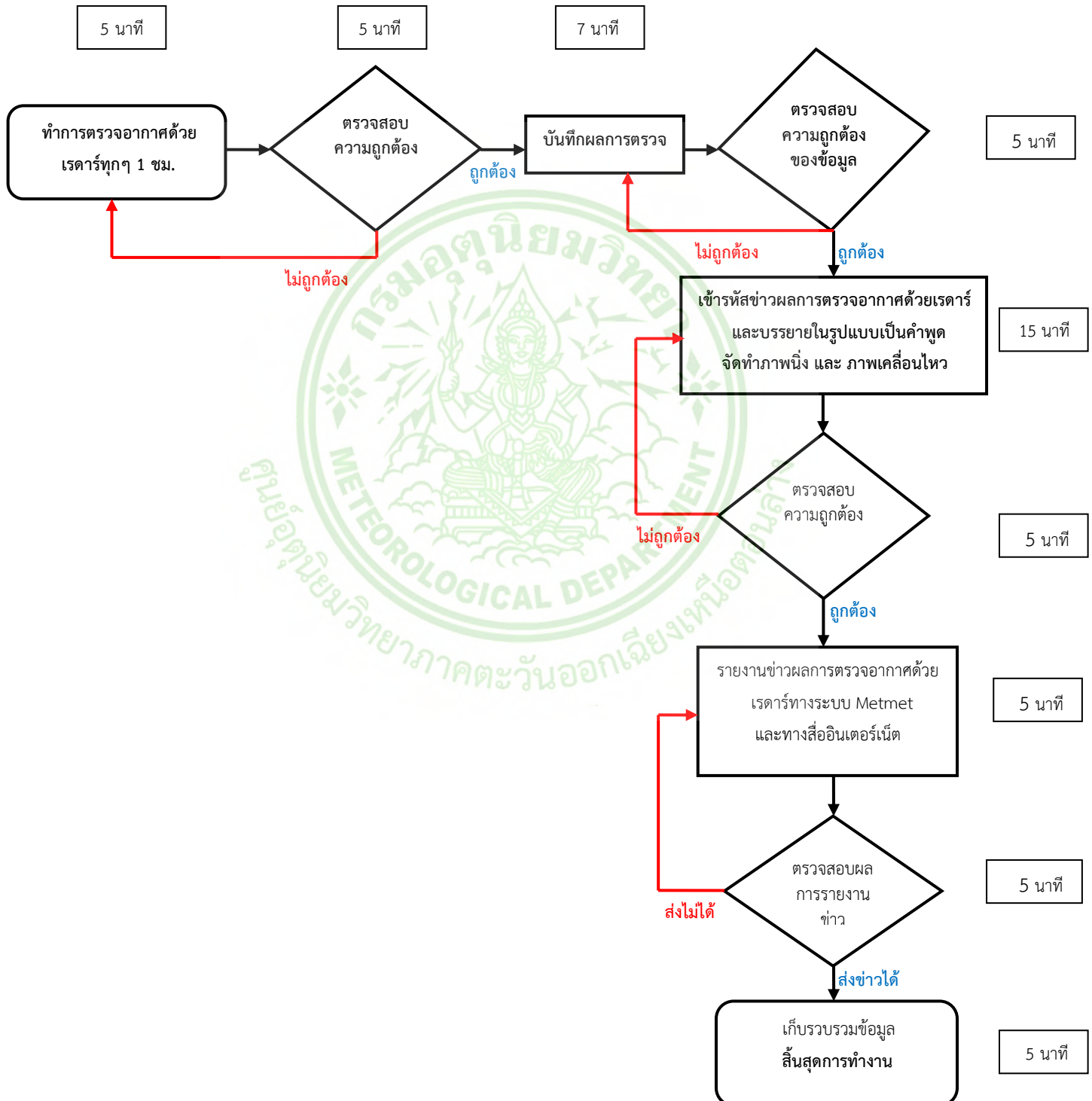
ควบคุม กำกับ ดูแลให้คำแนะนำ ให้คำปรึกษา ตรวจสอบความถูกต้องครบถ้วนและทันเวลาตามที่ wmo กำหนด


- เจ้าพนักงานอุตุนิยมวิทยา

1. ทำการตรวจอากาศด้วยเรดาร์ ทุกๆ 1 ชม. ตลอด 24 ชม. โดยการวิเคราะห์และแปลความหมาย ผลการตรวจอากาศด้วยเรดาร์
2. บันทึกผลการตรวจลงแบบ อด.1507
3. ทำการเข้ารหัสข่าวผลการตรวจอากาศด้วยเรดาร์ ตามรหัสที่ WMO กำหนดคือ FM 20-VIII  
RADOB-Report of ground radar weather observation
4. บรรยายผลการตรวจในรูปแบบคำพูด
5. จัดทำภาพนิ่งและ/หรือภาพเคลื่อนไหวเพื่อให้บริการทางสื่ออินเทอร์เน็ต
6. รายงานข่าวผลการตรวจอากาศด้วยเรดาร์
  - 6.1 ข่าวในรูปแบบรหัส รายงานทางระบบ Metnet
  - 6.2 ข่าวในรูปแบบคำพูด รายงานทาง E-mail
  - 6.3 ข่าวในรูปแบบ ภาพนิ่งและ/หรือภาพเคลื่อนไหว รายงานทาง แอปพลิเคชัน Line และ Facebook
7. เก็บรวบรวมผลการตรวจและผลการรายงานข่าว ตลอดทั้งแบบฟอร์มต่างๆที่ใช้
8. จัดทำสถิติต่างๆที่เกี่ยวข้อง
9. ตอบคำถามเกี่ยวกับสภาวะฝนแก่ผู้ที่เกี่ยวข้องและประชาชนทั่วไป
10. เข้าร่วมการจัดนิทรรศการกับหน่วยงานต่างๆที่ร้องขอ บรรยายให้ความรู้แก่หน่วยงาน นักเรียน นักศึกษา และประชาชนที่สนใจเข้าเยี่ยมชมกิจการ

 ส่วนติดตามสภาวะอากาศ ศูนย์อุตุนิยมวิทยา ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง	คู่มือขั้นตอนการปฏิบัติงาน (Work Procedure)	รหัส : WP – คล – ตต – 001
	เรื่อง : การตรวจอากาศด้วยเรดาร์	ฉบับที่ : 01 แก้ไขครั้งที่ : 01
		วันที่เริ่มใช้ : 27/03/2560
	ผู้จัดทำ : นางอรปรียา รุ่งเรือง นางสาวศุภลักษณ์ จันทวงศ์ นายประดิษฐ์ ซึ่งพรม	ผู้อนุมัติ : ว่าที่ร้อยตรีธนะสิทธิ์ เอี่ยมอนันชัย ผอ.ศล.
	ผู้ตรวจสอบ: นายวิชา จินะปัญญา	


### 5. แผนผังการปฏิบัติงานตรวจอากาศด้วยเรดาร์

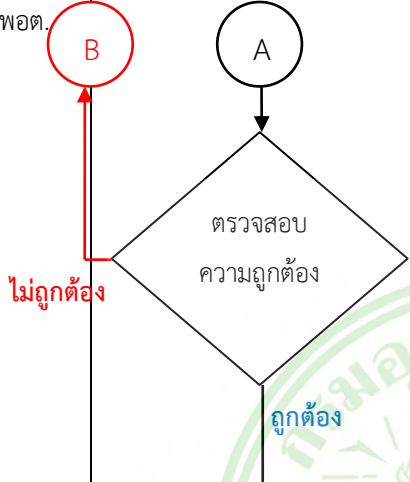
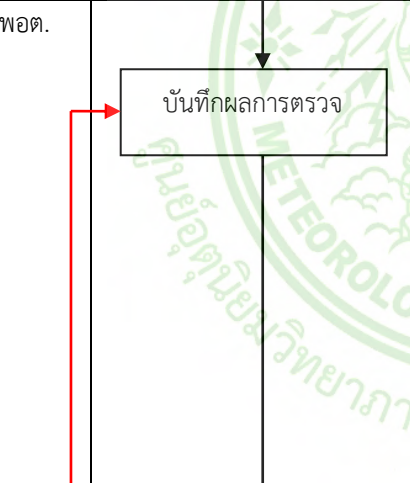
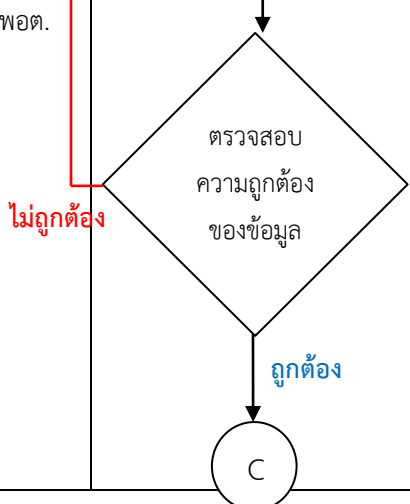



 <p>ส่วนติดตามสภาวะอากาศ ศูนย์อุตุนิยมวิทยา ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง</p>	คู่มือขั้นตอนการปฏิบัติงาน (Work Procedure)	รหัส : WP – คล – ตต – 001
	เรื่อง : การตรวจอากาศด้วยเรดาร์	ฉบับที่ : 01 แก้ไขครั้งที่ : 01
		วันที่เริ่มใช้ : 27/03/2560
	ผู้จัดทำ : นางอรปรียา รุ่งเรือง นางสาวศุภลักษณ์ จันทวงศ์ นายประดิษฐ์ ซึ่งพรม	ผู้อนุมัติ : ว่าที่ร้อยตรีธนะสิทธิ์ เอี่ยมอนันชัย ผอ.ศล.
	ผู้ตรวจสอบ: นายวิชา จินะปัญญา	


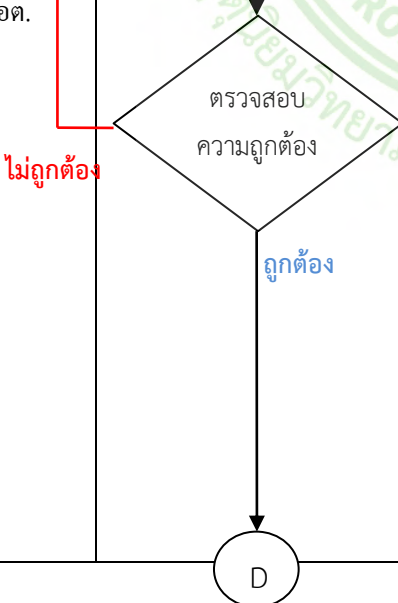
## 6. ขั้นตอนการปฏิบัติงาน


ที่	ผู้ปฏิบัติ	ขั้นตอนการดำเนินงาน	สิ่งที่ต้องปฏิบัติ	เวลา	เอกสารที่เกี่ยวข้อง
1.	พอด.	<div style="border: 1px solid black; border-radius: 15px; padding: 10px; text-align: center;">           ตรวจอากาศด้วยเรดาร์ ทุกๆ 1 ชม.         </div> <div style="margin-top: 10px;"> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">             เครื่องมือขัดข้อง 1.แจ้งช่าง สม.ศล. 2.รายงาน คข.           </div> <div style="text-align: center;"> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; width: 30px; height: 30px; display: flex; align-items: center; justify-content: center;">B</div> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; width: 30px; height: 30px; display: flex; align-items: center; justify-content: center;">A</div> </div> </div> </div>	<p>1.ก่อนทำการตรวจอากาศด้วยเรดาร์ ในทุกวันให้ทำการตรวจสอบสถานะ การทำงานของเครื่องมือเรดาร์แล้ว บันทึกผลลง</p> <p>-แบบรายงานสภาพเครื่องมือเรดาร์ ตรวจอากาศประจำวัน(FF-ตต-04-02-01)</p> <p>-แบบรายงานสภาพเครื่องมือเรดาร์ ตรวจอากาศและเครื่องมือสื่อสาร (คข.) (FF-ตต-04-02-02)</p> <p>1.1ส่งแบบรายงานสภาพเครื่องมือ เรดาร์ตรวจอากาศและเครื่องมือ สื่อสาร(คข.) (FF-ตต-04-02-02)ไปที่ เครือข่ายเรดาร์กรมอุตุนิยมวิทยาทาง อีเมล: <a href="mailto:Mailmetnet.tmd.go.th">Mailmetnet.tmd.go.th</a></p> <p>1.2 ในกรณีเครื่องมือขัดข้องให้แจ้ง ช่าง สม.ศล.(ตามแบบแจ้งเครื่องมือ ขัดข้อง(FF-ตต-04-02-03) เพื่อดำเนินการต่อไป พร้อมทั้ง รายงานให้ คข.ทราบ</p> <p>2.ให้ใช้ภาพผลการตรวจอากาศด้วย เรดาร์นาฬิกาที่ 30 ของทุกๆชั่วโมง ใน การรายงานผลการตรวจฯ</p> <p>3.วิเคราะห์และแปลความหมายผล การตรวจอากาศด้วยเรดาร์ โดยการตรวจหาตำแหน่งของเป้า (Target) ในพื้นที่สี่เหลี่ยม 60x60 ตร. กม. ตรวจสอบความรุนแรง,ตรวจหา แนวโน้มทิศทางและความเร็วการ เคลื่อนตัวของกลุ่มฝนหรือพายุ</p>	5 นาที	1.แบบรายงานสภาพเครื่องมือ ประจำวัน (FF-ตต-04-02-01) 2.แบบรายงานสภาพเครื่องมือ เรดาร์ตรวจอากาศและเครื่องมือ สื่อสาร(คข.) (FF-ตต-04-02-02) 3.คู่มือ Doppler Weather Surveillance Radar (SD-ตต-04-01-01) 4.คู่มือการตรวจอากาศด้วยเรดาร์ (SD-ตต-04-01-02) 5.แบบแจ้งเครื่องมือขัดข้อง ( FF-ตต-04-02-03)

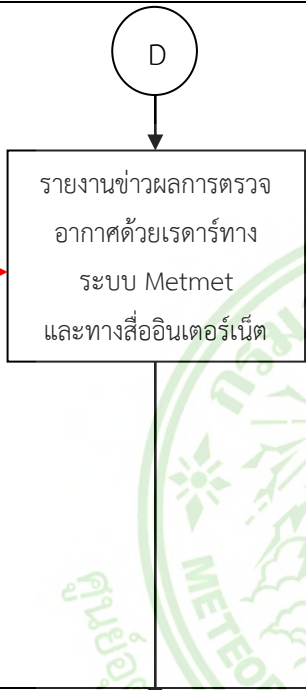
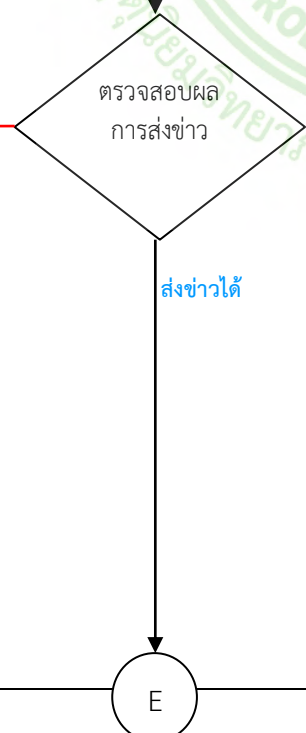
 <p>ส่วนติดตามสภาวะอากาศ ศูนย์อุตุนิยมวิทยา ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง</p>	คู่มือขั้นตอนการปฏิบัติงาน (Work Procedure)	รหัส : WP – ศล – ตต – 001
	เรื่อง : การตรวจอากาศด้วยเรดาร์	ฉบับที่ : 01 แก้ไขครั้งที่ : 01
	ผู้จัดทำ : นางอรปรียา รุ่งเรือง นางสาวศุภลักษณ์ จันทวงศ์ นายประดิษฐ์ ซึ่งพรม	วันที่เริ่มใช้ : 27/03/2560
	ผู้ตรวจสอบ: นายวิชา จินะปัญญา	ผู้อนุมัติ : ว่าที่ร้อยตรีธนะสิทธิ์ เอี่ยมอนันชัย ผอ.ศล.


ที่	ผู้ปฏิบัติ	ขั้นตอนการดำเนินงาน	สิ่งที่ต้องปฏิบัติ	เวลา	เอกสารที่เกี่ยวข้อง
2.	พอด. 		<ol style="list-style-type: none"> <li>1.ตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลภาพเรดาร์ ภาพที่แสดงต้องเป็นเป้า (Target) ทางด้านอุตุนิยมวิทยาเท่านั้น</li> <li>2.ตรวจสอบการวิเคราะห์และแปลความหมายผลการตรวจอากาศด้วยเรดาร์ว่าถูกต้องหรือไม่</li> <li>3.บันทึกผลการตรวจสอบลงในแบบตรวจสอบข่าวผลการตรวจอากาศด้วยเรดาร์(FF-ตต-04-01-02)</li> </ol>	3 นาที	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.คู่มือ Doppler Weather Surveillance Radar (SD-ตต-04-01-01)</li> <li>2.คู่มือการตรวจอากาศด้วยเรดาร์ (SD-ตต-04-01-02)</li> <li>3.แบบตรวจสอบข่าวผลการตรวจอากาศด้วยเรดาร์(FF-ตต-04-01-02)</li> </ol>
3.	พอด. 		<ol style="list-style-type: none"> <li>1.บันทึกผลการตรวจอากาศด้วยเรดาร์ลงแบบ อด.1507 (FF-ตต-04-01-01)</li> <li>2.บันทึกผลโดยเรียงตามลำดับหมายเลขรหัสประจำพื้นที่สี่เหลี่ยม 60x60 ตร.กม. (ไค้ดบล็อก) ( SD-ตต-04-01-04) จากนั้นน้อยไปหามากในกรณีระยะพิกัดเรดาร์</li> </ol>	7 นาที	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.คู่มือ Doppler Weather Surveillance Radar (SD-ตต-04-01-01)</li> <li>2.คู่มือการตรวจอากาศด้วยเรดาร์ (SD-ตต-04-01-02)</li> <li>3.แบบ อด.1507 ( FF-ตต-04-01-01)</li> <li>4.หมายเลขรหัสประจำพื้นที่สี่เหลี่ยม 60x60 ตร.กม.(ไค้ดบล็อก) ( SD-ตต-04-01-04)</li> </ol>
4.	พอด. 		<ol style="list-style-type: none"> <li>1.ตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลที่บันทึกลงแบบ อด.1507 ( FF-ตต-04-01-01) ให้ถูกต้องตรงภาพเรดาร์ที่ตรวจวัดได้</li> <li>2.บันทึกผลการตรวจสอบลงแบบตรวจสอบข่าวผลการตรวจอากาศด้วยเรดาร์( FF-ตต-04-01-02)</li> </ol>	5 นาที	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.คู่มือ Doppler Weather Surveillance Radar (SD-ตต-04-01-01)</li> <li>2.คู่มือการตรวจอากาศด้วยเรดาร์ (SD-ตต-04-01-02)</li> <li>3.แบบอด.1507 (FF-ตต-04-01-01)</li> <li>4.แบบตรวจสอบข่าวผลการตรวจอากาศด้วยเรดาร์ (FF-ตต-04-01-02)</li> </ol>

 <p>ส่วนติดตามสภาวะอากาศ ศูนย์อุตุนิยมวิทยา ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง</p>	คู่มือขั้นตอนการปฏิบัติงาน (Work Procedure)	รหัส : WP – คล – ตต – 001
	เรื่อง : การตรวจอากาศด้วยเรดาร์	ฉบับที่ : 01 แก้ไขครั้งที่ : 01
		วันที่เริ่มใช้ : 27/03/2560
	ผู้จัดทำ : นางอรปรียา รุ่งเรือง นางสาวศุภลักษณ์ จันทวงศ์ นายประดิษฐ์ ซึ่งพรม	ผู้อนุมัติ : ว่าที่ร้อยตรีธนะสิทธิ์ เอี่ยมอนันชัย ผอ.ศล.
	ผู้ตรวจสอบ: นายวิชา จินะปัญญา	


ที่	ผู้ปฏิบัติ	ขั้นตอนการดำเนินงาน	สิ่งที่ต้องปฏิบัติ	เวลา	เอกสารที่เกี่ยวข้อง
5.	พอด.		<ol style="list-style-type: none"> <li>ทำการเข้ารหัสข่าวผลการตรวจอากาศด้วยเรดาร์ตามที่ WMO กำหนด (FM 20-VIII RADAR Report of ground weather observation CODE FORM) และบรรยายผลการตรวจอากาศด้วยเรดาร์ในรูปแบบคำพูด</li> <li>บันทึกรหัสข่าวและคำบรรยายลงในแบบรายงานข่าวผลการตรวจอากาศด้วยเรดาร์ (FF-ตต-04-01-03)</li> <li>จัดทำผลการตรวจอากาศด้วยเรดาร์ในรูปแบบภาพนิ่งและภาพเคลื่อนไหวเพื่อให้บริการ</li> </ol>	15 นาที	<ol style="list-style-type: none"> <li>คู่มือการตรวจอากาศด้วยเรดาร์ (SD-ตต-04-01-02)</li> <li>แบบรายงานข่าวผลการตรวจอากาศด้วยเรดาร์ (FF-ตต-04-01-03)</li> <li>หมายเลขรหัสประจำพื้นที่สี่เหลี่ยม 60x60 ตร.กม. (โค้ดบล็อก) (SD-ตต-04-01-04)</li> <li>แผนที่จังหวัด (SD-ตต-04-01-05)</li> </ol>
6.	พอด.		<ol style="list-style-type: none"> <li>ตรวจสอบความถูกต้องของข่าวผลการตรวจอากาศด้วยเรดาร์ ทุกรูปแบบอันได้แก่ รหัสข่าว การบรรยายเป็นคำพูด ภาพนิ่ง และ/หรือภาพเคลื่อนไหว</li> <li>บันทึกผลการตรวจสอบลงแบบตรวจสอบข่าวผลการตรวจอากาศด้วยเรดาร์ (FF-ตต-04-01-02)</li> </ol>	5 นาที	<ol style="list-style-type: none"> <li>คู่มือการตรวจอากาศด้วยเรดาร์ (SD-ตต-04-01-02)</li> <li>หมายเลขรหัสประจำพื้นที่สี่เหลี่ยม 60x60 ตร.กม. (โค้ดบล็อก) (SD-ตต-04-01-04)</li> <li>แผนที่จังหวัด (SD-ตต-04-01-04)</li> <li>แบบตรวจสอบข่าวผลการตรวจอากาศด้วยเรดาร์ (FF-ตต-04-01-02)</li> </ol>

 <p>ส่วนติดตามสภาวะอากาศ ศูนย์อุตุนิยมวิทยา ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง</p>	คู่มือขั้นตอนการปฏิบัติงาน (Work Procedure)	รหัส : WP – คล – ตต – 001
	เรื่อง : การตรวจอากาศด้วยเรดาร์	ฉบับที่ : 01 แก้ไขครั้งที่ : 01
		วันที่เริ่มใช้ : 27/03/2560
	ผู้จัดทำ : นางอรปรียา รุ่งเรือง นางสาวศุภลักษณ์ จันทวงศ์ นายประดิษฐ์ ซึ่งพรม	ผู้อนุมัติ : ว่าที่ร้อยตรีธนะสิทธิ์ เอี่ยมอนันชัย ผอ.ศล.
	ผู้ตรวจสอบ: นายวิชา จินะปัญญา	

ที่	ผู้ปฏิบัติ	ขั้นตอนการดำเนินงาน	สิ่งที่ต้องปฏิบัติ	เวลา	เอกสารที่เกี่ยวข้อง
7.	พอด.		1.รายงานข่าวผลการตรวจอากาศด้วยเรดาร์ ในรูปแบบรหัสทางระบบ Metnet 2.รายงานข่าวผลการตรวจอากาศด้วยเรดาร์ ในรูปแบบการบรรยายเป็นคำพูดทาง E-mail ไปที่สำนักพยากรณ์อากาศและสถานีกระจายเสียงวิทยุกรมอุตุนิยมวิทยา 3.รายงานข่าวผลการตรวจอากาศด้วยเรดาร์ ในรูปแบบภาพนิ่งพร้อมคำบรรยาย และภาพเคลื่อนไหวให้แก่ผู้รับบริการทางแอปพลิเคชัน Line และ Facebook	5 นาที	1. ระบบ Metnet <a href="http://119.46.126.63:9000/FlightFolder/">http://119.46.126.63:9000/FlightFolder/</a> 2. E-mail ส่งข่าว <a href="http://mailmetnet.tmd.go.th/">http://mailmetnet.tmd.go.th/</a> 3. Line ID : <a href="https://www.facebook.com/radar407">radar407</a> 4. เพจของส่วนติดตามสภาวะอากาศ ศล. <a href="https://www.facebook.com/radar407">https://www.facebook.com/radar407</a>
8.	พอด.		1.ตรวจสอบผลการส่งข่าวทุกรูปแบบว่าถึงผู้รับและทันตามกำหนดหรือไม่ 2.ตรวจสอบโดยดูจากการบันทึกเวลาการส่งข่าวของระบบการส่งข่าวแต่ละระบบ 3.บันทึกผลการตรวจสอบลงในแบบตรวจสอบข่าวผลการตรวจอากาศด้วยเรดาร์(FF-ตต-04-01-02)	5 นาที	1. ระบบ Metnet <a href="http://119.46.126.63:9000/FlightFolder/">http://119.46.126.63:9000/FlightFolder/</a> 2. E-mail ส่งข่าว <a href="http://mailmetnet.tmd.go.th/">http://mailmetnet.tmd.go.th/</a> 3. Line ID : <a href="https://www.facebook.com/radar407">radar407</a> 4. เพจของส่วนติดตามสภาวะอากาศ ศล. <a href="https://www.facebook.com/radar407">https://www.facebook.com/radar407</a> 5.แบบตรวจสอบข่าวผลการตรวจอากาศด้วยเรดาร์ (FF-ตต-04-01-02)

 <p>ส่วนติดตามสภาวะอากาศ ศูนย์อุตุนิยมวิทยา ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง</p>	คู่มือขั้นตอนการปฏิบัติงาน (Work Procedure)	รหัส : WP – คล – ตต – 001
	เรื่อง : การตรวจอากาศด้วยเรดาร์	ฉบับที่ : 01 แก้ไขครั้งที่ : 01
		วันที่เริ่มใช้ : 27/03/2560
	ผู้จัดทำ : นางอรปรียา รุ่งเรือง นางสาวศุภลักษณ์ จันทวงศ์ นายประดิษฐ์ ซึ่งพรม	ผู้อนุมัติ : ว่าที่ร้อยตรีธนะสิทธิ์ เอี่ยมอนันชัย ผอ.ศล.
	ผู้ตรวจสอบ: นายวิชา จินะปัญญา	

ที่	ผู้ปฏิบัติ	ขั้นตอนการดำเนินงาน	สิ่งที่ต้องปฏิบัติ	เวลา	เอกสารที่เกี่ยวข้อง
9.	พอด.		<ol style="list-style-type: none"> <li>1.เก็บรวบรวมผลการตรวจอากาศด้วยเรดาร์ เพื่อจัดทำสถิติประจำเดือนและให้บริการ</li> <li>2.เก็บรวบรวมแบบรายงานสภาพเครื่องมือ เพื่อจัดทำรายงานสภาพเครื่องประจำเดือน</li> <li>3.เก็บรวบรวมแบบตรวจสอบข่าวผลการตรวจอากาศด้วยเรดาร์ เพื่อวิเคราะห์และปรับปรุงแก้ไขการปฏิบัติงานต่อไป</li> </ol>	5 นาที	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.แบบ อด.1507 (FF-ตต-04-01-01)</li> <li>2.แบบตรวจสอบข่าวผลการตรวจอากาศด้วยเรดาร์(FF-ตต-04-01-02)</li> <li>3.แบบรายงานข่าวผลการตรวจอากาศด้วยเรดาร์(FF-ตต-04-01-03)</li> <li>4.แบบรายงานสภาพเครื่องมือประจำวัน (FF-ตต-04-02-01)</li> <li>5.แบบรายงานสภาพเครื่องมือเรดาร์ตรวจอากาศและเครื่องมือสื่อสาร (คข.) (FF-ตต-04-02-02)</li> <li>6.แบบแจ้งเครื่องมือขัดข้อง (FF-ตต-04-02-03)</li> </ol>

 <p>ส่วนติดตามสภาวะอากาศ ศูนย์อุตุนิยมวิทยา ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง</p>	คู่มือขั้นตอนการปฏิบัติงาน (Work Procedure)	รหัส : WP – คล – ตต – 001
	เรื่อง : การตรวจอากาศด้วยเรดาร์	ฉบับที่ : 01 แก้ไขครั้งที่ : 01
		วันที่เริ่มใช้ : 27/03/2560
	ผู้จัดทำ : นางอรปรียา รุ่งเรือง นางสาวศุภลักษณ์ จันทวงศ์ นายประดิษฐ์ ซึ่งพรม	ผู้อนุมัติ : ว่าที่ร้อยตรีธนะสิทธิ์ เอี่ยมอนันชัย ผอ.ศล.
	ผู้ตรวจสอบ: นายวิชา จินะปัญญา	

## 7. วิธีการปฏิบัติงานในขั้นตอนต่างๆ

### 7.1 ขั้นตอนการตรวจอากาศด้วยเรดาร์ แบ่งเป็น 2 ขั้นตอนดังนี้

#### 7.1.1 ขั้นตอนก่อนการตรวจอากาศด้วยเรดาร์

1. เปิดเครื่องโดยใส่ - Username : **root**  
- Password : - ดังภาพที่ 1




ภาพที่ 1 แสดงหน้าจอขั้นตอนการ login เครื่องเรดาร์

2. หลังจากนั้นเปิดโปรแกรม EDGE โดยการดับคลิกที่ ไอคอน EDGE ในหน้า desktop ดังภาพที่ 2

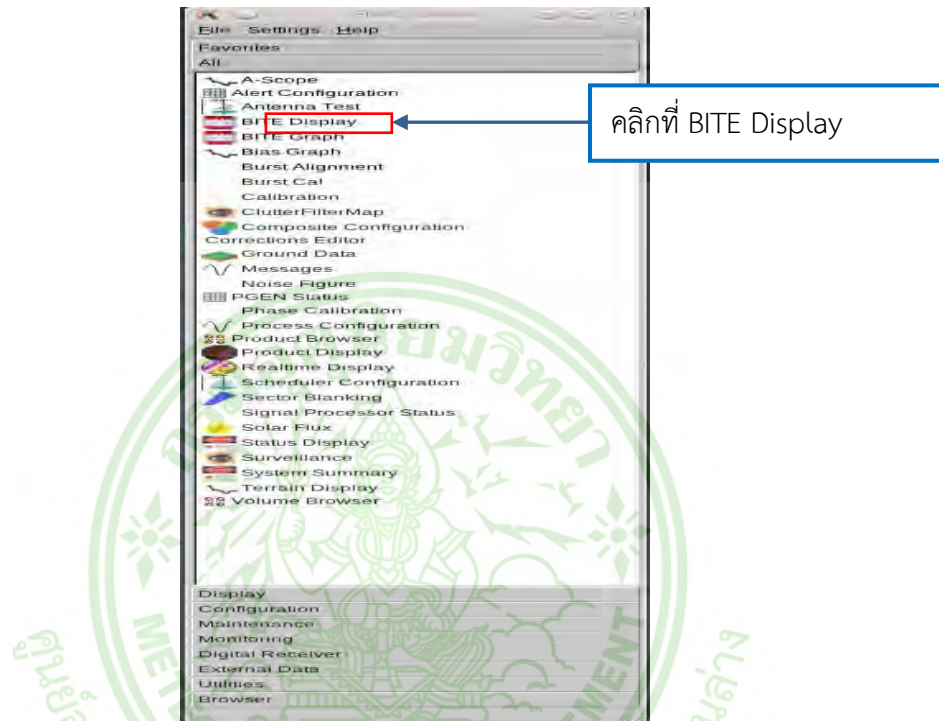


ภาพที่ 2 แสดงไอคอนโปรแกรม EDGE ในหน้า desktop

3. หลังจากนั้นจะปรากฏหน้าต่าง Edge Control ดังภาพที่ 3 ให้คลิกที่ BITE Display เพื่อทำการ


 <p>ส่วนติดตามสภาวะอากาศ ศูนย์อุตุนิยมวิทยา ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง</p>	คู่มือขั้นตอนการปฏิบัติงาน (Work Procedure)	รหัส : WP – คล – ตต – 001
	เรื่อง : การตรวจอากาศด้วยเรดาร์	ฉบับที่ : 01 แก้ไขครั้งที่ : 01
		วันที่เริ่มใช้ : 27/03/2560
	ผู้จัดทำ : นางอรปรียา รุ่งเรือง นางสาวศุภลักษณ์ จันทวงศ์ นายประดิษฐ์ ซึ่งพรม	ผู้อนุมัติ : ว่าที่ร้อยตรีธนะสิทธิ์ เอี่ยมอนันชัย ผอ.ศล.
	ผู้ตรวจสอบ: นายวิชา จินะปัญญา	

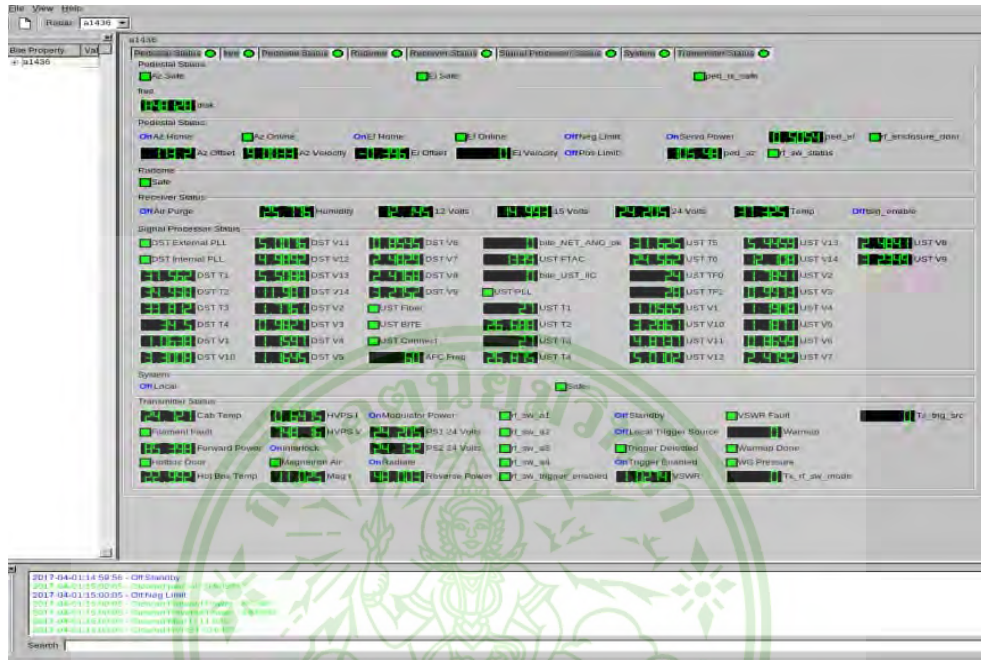
ตรวจสอบสถานะ การทำงานของระบบเรดาร์ตรวจอากาศประจำวันว่าทำงานปกติหรือไม่



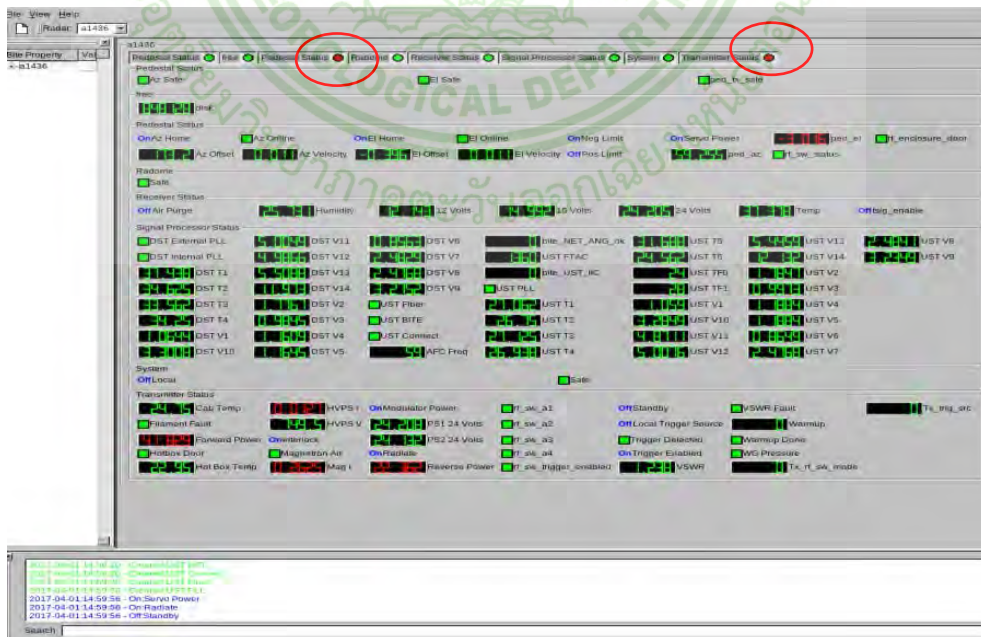
ภาพที่ 3 แสดงหน้าต่าง Edge Control

4. หากเครื่องปกติไฟสถานะจะมีสีเขียวทุกดวงในขณะที่เครื่องเรดาร์กำลัง Scan เพื่อตรวจหากลุ่มฝน ดังภาพที่ 4 แต่ขณะที่เครื่องเรดาร์ไม่ได้ Scan ไฟสถานะที่ Pedestal Status และ Transmitter Status จะมีสีแดง ดังภาพที่ 5

 ส่วนติดตามสภาวะอากาศ ศูนย์อุตุนิยมวิทยา ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง	คู่มือขั้นตอนการปฏิบัติงาน (Work Procedure)	รหัส : WP – คล – ตต – 001
	เรื่อง : การตรวจอากาศด้วยเรดาร์	ฉบับที่ : 01 แก้ไขครั้งที่ : 01
	ผู้จัดทำ : นางอรปรียา รุ่งเรือง นางสาวศุภลักษณ์ จันทวงศ์ นายประดิษฐ์ ซึ่งพรม	วันที่เริ่มใช้ : 27/03/2560
	ผู้ตรวจสอบ: นายวิชา จินะปัญญา	ผู้อนุมัติ : ว่าที่ร้อยตรีระชนิทธิ เอี่ยมอนันชัย ผอ.ศล.




ภาพที่ 4 แสดงหน้าต่าง BITE Display ในสถานะทำงานปกติ ในขณะที่เครื่องเรดาร์กำลัง Scan



ภาพที่ 5 แสดงหน้าต่าง BITE Display ในสถานะทำงานปกติ ในขณะที่เครื่องเรดาร์ไม่ได้ Scan

ในการตรวจสอบสถานะ การทำงานของเรดาร์นั้นให้บันทึกผลการตรวจสอบลงในแบบฟอร์มดังนี้

 ส่วนติดตามสภาวะอากาศ ศูนย์อุตุนิยมวิทยา ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง	คู่มือขั้นตอนการปฏิบัติงาน (Work Procedure)	รหัส : WP – คล – ตต – 001
	เรื่อง : การตรวจอากาศด้วยเรดาร์	ฉบับที่ : 01 แก้ไขครั้งที่ : 01
		วันที่เริ่มใช้ : 27/03/2560
	ผู้จัดทำ : นางอรปรียา รุ่งเรือง นางสาวศุภลักษณ์ จันทวงศ์ นายประดิษฐ์ ซึ่งพรม	ผู้อนุมัติ : ว่าที่ร้อยตรีธนะสิทธิ์ เอี่ยมอนันชัย ผอ.ศล.
	ผู้ตรวจสอบ: นายวิชา จินะปัญญา	

4.1)แบบรายงานสภาพเครื่องมือเรดาร์ตรวจอากาศประจำวัน (FF-ตต-04-02-01) ตัวอย่างแบบฟอร์มในภาคผนวกที่ 2

4.2)แบบรายงานสภาพเครื่องมือเรดาร์ตรวจอากาศและเครื่องมือสื่อสาร(คข.)(FF-ตต-04-02-02) ตัวอย่างแบบฟอร์มในภาคผนวกที่ 2

4.3)แบบแจ้งเครื่องมือขัดข้อง ( FF-ตต.-04-02-03) (ใช้ในกรณีที่ตรวจสอบสถานะการทำงานของเรดาร์แล้วพบว่า ระบบเรดาร์ทำงานผิดปกติหรือขัดข้อง) ตัวอย่างแบบฟอร์มในภาคผนวกที่ 2

5) หลังจากทำการตรวจสอบสถานะ การทำงานของเรดาร์และบันทึกผลการตรวจสอบแล้ว ให้แนบไฟล์ ในข้อ 4.2 ส่งไปยังงานเครือข่ายเรดาร์กรมอุตุนิยมวิทยา ทาง E-mail : "radarnet" [radarnet@metnet.tmd.go.th](mailto:radarnet@metnet.tmd.go.th) ทุกวันไม่เว้นวันหยุด(ควรรายงานในช่วงเวลา 07.00 น)

#### ขั้นตอนการส่ง E-mail ต่างๆของส่วนติดตามสภาวะอากาศ


1.เข้าไปที่ <http://mailmetnet.tmd.go.th/zimbra/> แล้ว Login ด้วย

- Username : radar407

- Password : - ดังภาพที่ 6



ภาพที่ 6 แสดงการหน้าต่าง การ Login เข้า mailmetnet.tmd.go.th

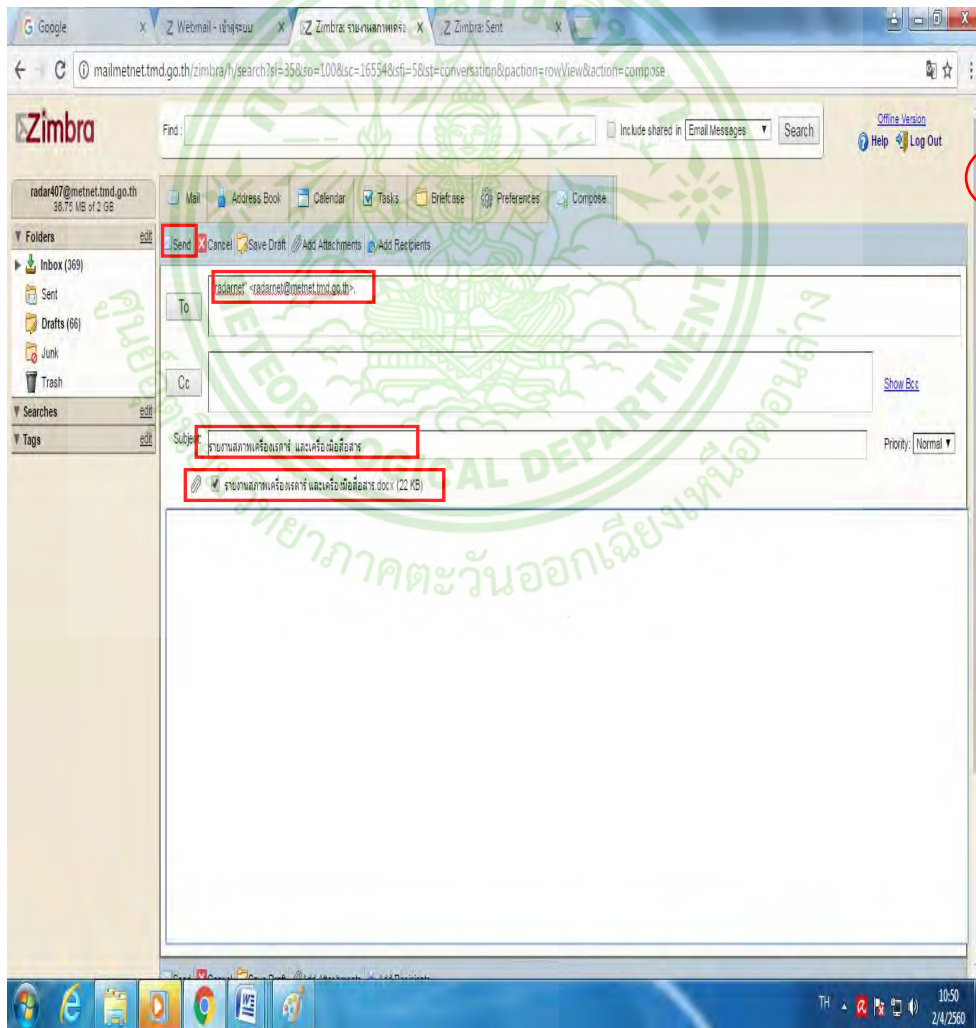
 ส่วนติดตามสภาวะอากาศ ศูนย์อุตุนิยมวิทยา ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง	คู่มือขั้นตอนการปฏิบัติงาน (Work Procedure)	รหัส : WP – คล – ตต – 001
	เรื่อง : การตรวจอากาศด้วยเรดาร์	ฉบับที่ : 01 แก้ไขครั้งที่ : 01
	ผู้จัดทำ : นางอรปรียา รุ่งเรือง นางสาวศุภลักษณ์ จันทวงศ์ นายประดิษฐ์ ซึ่งพรม	วันที่เริ่มใช้ : 27/03/2560
	ผู้ตรวจสอบ: นายวิชา จินะปัญญา	ผู้อนุมัติ : ว่าที่ร้อยตรีธนะสิทธิ์ เอี่ยมอนันชัย ผอ.ศล.

2. ที่หน้าต่าง Mailmetnet คลิกที่ Compose เพื่อสร้างจดหมาย E-mail


- ใส่ E-mail ผู้รับที่ช่อง To: "radarnet" [radarnet@metnet.tmd.go.th](mailto:radarnet@metnet.tmd.go.th)
- ที่ช่อง Subject : รายงานสภาพเครื่องมือเรดาร์และเครื่องมือสื่อสาร

3. หลังจากนั้นคลิกที่ปุ่ม Add Attachments เพื่อแนบไฟล์เอกสาร “รายงานสภาพเครื่องมือเรดาร์ตรวจอากาศและ เครื่องมือสื่อสาร”

4. เมื่อแนบไฟล์เอกสารในข้อ 3. แล้วเสร็จ ให้คลิกที่ปุ่ม Send ดังภาพที่ 7  
เสร็จขั้นตอนการส่ง E-mail

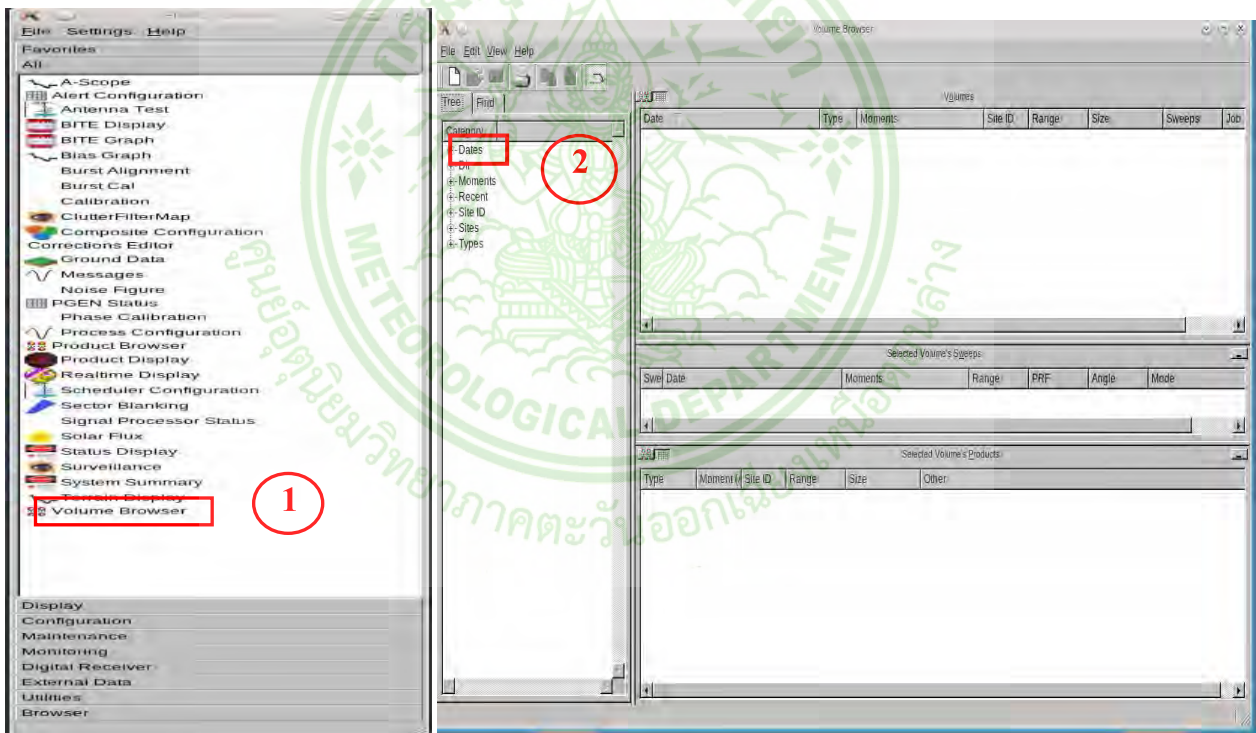


ภาพที่ 7 แสดงการส่งไฟล์ใน mailmetnet.tmd.go.th

 ส่วนติดตามสภาวะอากาศ ศูนย์อุตุนิยมวิทยา ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง	คู่มือขั้นตอนการปฏิบัติงาน (Work Procedure)	รหัส : WP – คล – ตต – 001
	เรื่อง : การตรวจอากาศด้วยเรดาร์	ฉบับที่ : 01 แก้ไขครั้งที่ : 01
		วันที่เริ่มใช้ : 27/03/2560
	ผู้จัดทำ : นางอรปรียา รุ่งเรือง นางสาวศุภลักษณ์ จันทวงศ์ นายประดิษฐ์ ซึ่งพรม	ผู้อนุมัติ : ว่าที่ร้อยตรีธนะสิทธิ์ เอี่ยมอนันชัย ผอ.คล.
	ผู้ตรวจสอบ: นายวิชา จินะปัญญา	

### 7.1.2 ขั้นตอนการตรวจอากาศด้วยเรดาร์

1. คลิกที่ **Volume Browser** ในหน้าต่าง Edge Control ดังภาพที่ 8
2. หลังจากนั้นจะปรากฏหน้าต่าง Volume Browser ให้คลิกที่ **Date** เพื่อเลือกวันปัจจุบันที่ทำการตรวจ ดังภาพที่ 9
3. หลังจากนั้นจะปรากฏข้อมูลของวันที่และเวลาต่างๆที่เรดาร์ได้ทำการตรวจมา ดังภาพที่ 10
4. จากนั้นให้เลือกภาพตามเวลานาทีที่ 30 ใช้ในการวิเคราะห์และแปลความหมายโดยเลือก Product PPI ZH (เป็น Product ที่แสดงค่า Reflectivity (Z)) เพื่อตรวจหาความรุนแรงฝนหรือ Product อื่นๆที่เกี่ยวกับการรายงานข่าวผลการตรวจอากาศ ดังภาพที่ 10



ภาพที่ 8 แสดงหน้าต่าง Edge Control

ภาพที่ 9 แสดงหน้าต่าง Volume Browser



ส่วนติดตามสภาวะอากาศ  
ศูนย์อุตุนิยมวิทยา  
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง

คู่มือขั้นตอนการปฏิบัติงาน (Work Procedure)

รหัส : WP - คล - ตต - 001

เรื่อง : การตรวจอากาศด้วยเรดาร์

ฉบับที่ : 01 แก้ไขครั้งที่ : 01

วันที่เริ่มใช้ : 27/03/2560

ผู้จัดทำ : นางอรปรียา รุ่งเรือง  
นางสาวศุภลักษณ์ จันทวงศ์  
นายประดิษฐ์ ซึ่งพรม

ผู้อนุมัติ :  
ว่าที่ร้อยตรีธนะสิทธิ์ เอี่ยมอนันชัย  
ผอ.ศล.

ผู้ตรวจสอบ: นายวิชา จินะปัญญา

Date	Type	Moments	Site ID	Range	Size	Sweeps	Job
2017-03-24 12:15:04	PPI	WH,VH,UH,ZH,ZDR,RHOHV...	1436UBO	240	7908 KB	4	Dual240km14s...
2017-03-24 12:10:04	PPI	WH,VH,UH,ZH,UV,SNRH,Z...	1436UBO	480	794 KB	1	Dual480km
2017-03-24 12:00:04	PPI	WH,VH,UH,ZH,ZDR,RHOHV...	1436UBO	240	7896 KB	4	Dual240km14s...
2017-03-24 11:45:04	PPI	WH,VH,UH,ZH,ZDR,RHOHV...	1436UBO	240	7791 KB	4	Dual240km14s...
2017-03-24 11:30:04	PPI	WH,VH,UH,ZH,ZDR,RHOHV...	1436UBO	240	7674 KB	4	Dual240km14s...
2017-03-24 11:15:04	PPI	WH,VH,UH,ZH,ZDR,RHOHV...	1436UBO	240	7747 KB	4	Dual240km14s...
2017-03-24 11:10:04	PPI	WH,VH,UH,ZH,UV,SNRH,Z...	1436UBO	480	765 KB	1	Dual480km
2017-03-24 11:00:04	PPI	WH,VH,UH,ZH,ZDR,RHOHV...	1436UBO	240	7834 KB	4	Dual240km14s...
2017-03-24 10:45:04	PPI	WH,VH,UH,ZH,ZDR,RHOHV...	1436UBO	240	7885 KB	4	Dual240km14s...
2017-03-24 10:30:04	PPI	WH,VH,UH,ZH,ZDR,RHOHV...	1436UBO	240	7873 KB	4	Dual240km14s...
2017-03-24 10:15:04	PPI	WH,VH,UH,ZH,ZDR,RHOHV...	1436UBO	240	7750 KB	4	Dual240km14s...
2017-03-24 10:10:04	PPI	WH,VH,UH,ZH,UV,SNRH,Z...	1436UBO	480	733 KB	1	Dual480km
2017-03-24 10:00:04	PPI	WH,VH,UH,ZH,ZDR,RHOHV...	1436UBO	240	7578 KB	4	Dual240km14s...
2017-03-24 09:45:04	PPI	WH,VH,UH,ZH,ZDR,RHOHV...	1436UBO	240	7431 KB	4	Dual240km14s...
2017-03-24 09:30:04	PPI	WH,VH,UH,ZH,ZDR,RHOHV...	1436UBO	240	7423 KB	4	Dual240km14s...
2017-03-24 09:15:04	PPI	WH,VH,UH,ZH,ZDR,RHOHV...	1436UBO	240	7395 KB	4	Dual240km14s...
2017-03-24 09:10:04	PPI	WH,VH,UH,ZH,UV,SNRH,Z...	1436UBO	480	716 KB	1	Dual480km
2017-03-24 09:00:04	PPI	WH,VH,UH,ZH,ZDR,RHOHV...	1436UBO	240	7272 KB	4	Dual240km14s...
2017-03-24 08:45:04	PPI	WH,VH,UH,ZH,ZDR,RHOHV...	1436UBO	240	7296 KB	4	Dual240km14s...
2017-03-24 08:30:04	PPI	WH,VH,UH,ZH,ZDR,RHOHV...	1436UBO	240	7195 KB	4	Dual240km14s...
2017-03-24 08:15:04	PPI	WH,VH,UH,ZH,ZDR,RHOHV...	1436UBO	240	7115 KB	4	Dual240km14s...
2017-03-24 08:10:04	PPI	WH,VH,UH,ZH,UV,SNRH,Z...	1436UBO	480	700 KB	1	Dual480km
2017-03-24 08:00:04	PPI	WH,VH,UH,ZH,ZDR,RHOHV...	1436UBO	240	7060 KB	4	Dual240km14s...

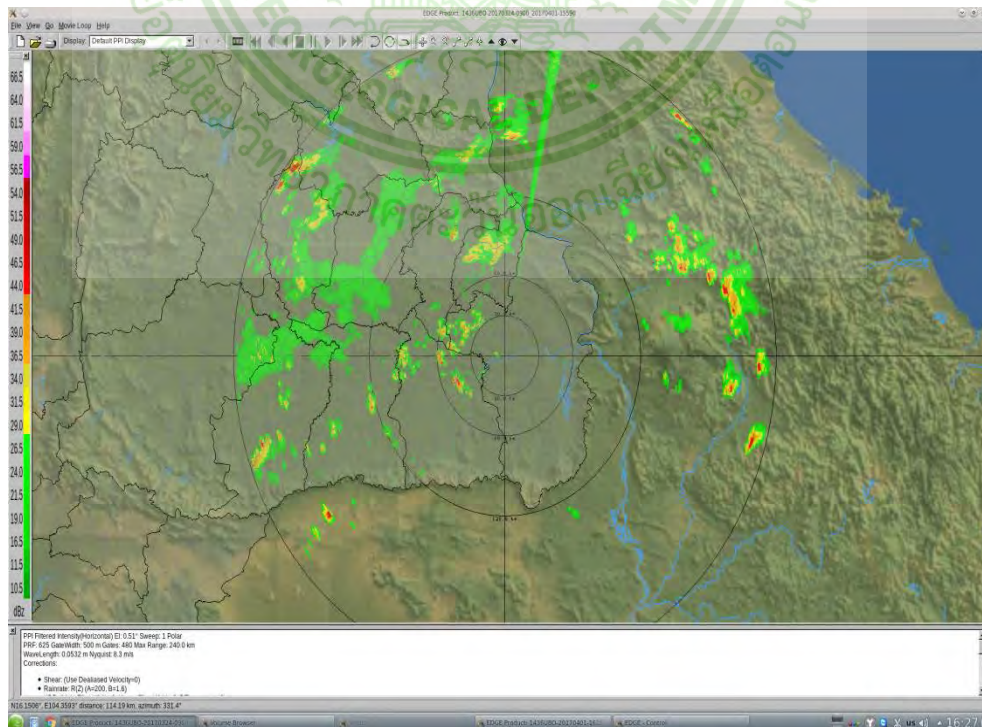
Sweel	Date	Moments	Range	PRF	Angle	Mode
1	2017-03-24 09:00:04	WH,VH,UH,ZH,ZDR,RHOHV...	240	625	0.5	Simultaneous ZDR
2	2017-03-24 09:00:45	WH,VH,UH,ZH,ZDR,RHOHV...	240	625	1.5	Simultaneous ZDR
3	2017-03-24 09:01:26	WH,VH,UH,ZH,ZDR,RHOHV...	240	625	2.4	Simultaneous ZDR
4	2017-03-24 09:02:07	WH,VH,UH,ZH,ZDR,RHOHV...	240	625	3.4	Simultaneous ZDR


Type	Moments	Site ID	Range	Size	Other
CMM	ZH	1436UBO	240	72 KB	Resolution 2.5, El 0.50°, Threshold 0, Velocity Reject 0, Version 3.03
CMax	ZH	1436UBO	240	121 KB	Threshold -32, Velocity Reject 0, Version 3.03
PPI	ZH	1436UBO	240	57 KB	El 0.50°, Version 3.03
PPI	VH	1436UBO	240	41 KB	El 0.50°, Version 3.03

ภาพที่ 10 แสดงหน้าต่าง Volume Browser/ Date

5. หลังจากเลือก Product ในข้อที่ 4. แล้วจะปรากฏภาพผลการตรวจเรดาร์ ดังภาพที่ 11

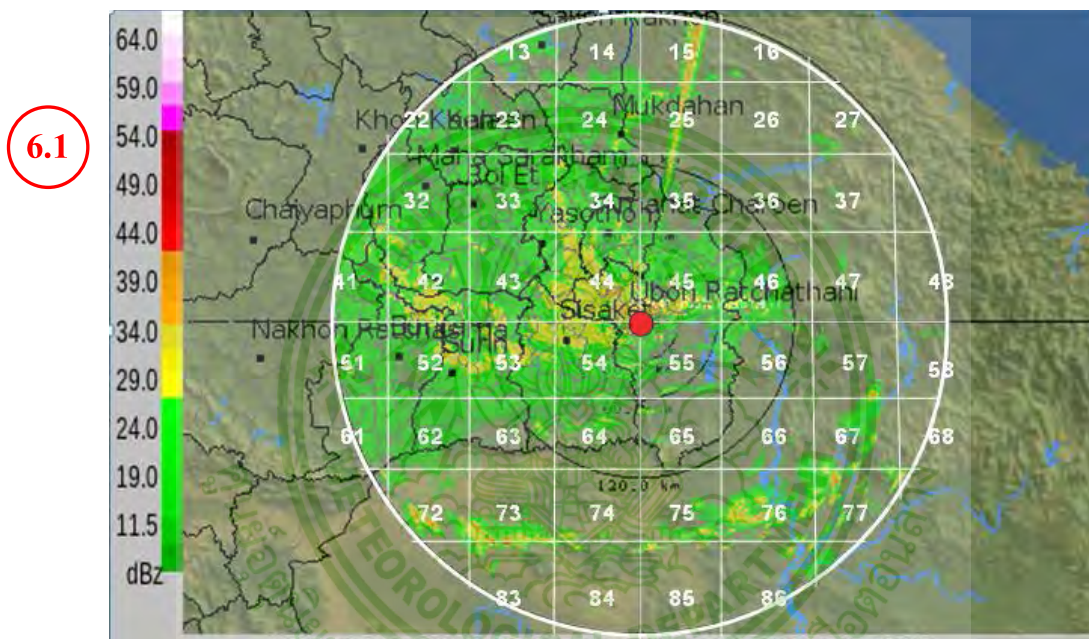


ภาพที่ 11 แสดงผลการตรวจเรดาร์ แบบ PPI intensity (ZH)

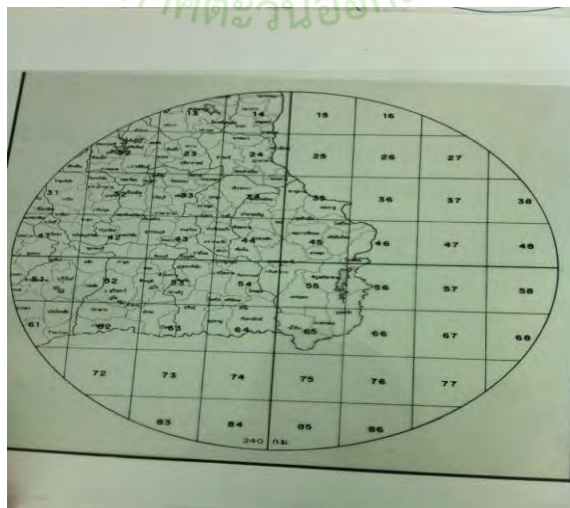
 <p>ส่วนติดตามสภาวะอากาศ ศูนย์อุตุนิยมวิทยา ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง</p>	คู่มือขั้นตอนการปฏิบัติงาน (Work Procedure)	รหัส : WP – คล – ตต – 001
	เรื่อง : การตรวจอากาศด้วยเรดาร์	ฉบับที่ : 01 แก้ไขครั้งที่ : 01
	ผู้จัดทำ : นางอรปรียา รุ่งเรือง นางสาวศุภลักษณ์ จันทวงศ์ นายประดิษฐ์ ซึ่งพรม	วันที่เริ่มใช้ : 27/03/2560
	ผู้ตรวจสอบ: นายวิชา จินะปัญญา	ผู้อนุมัติ : ว่าที่ร้อยตรีธนสิทธิ์ เอี่ยมอนันชัย ผอ.ศล.

6. หลังจากนั้นให้ทำการวิเคราะห์และแปลความหมายภาพผลการตรวจอากาศด้วยเรดาร์ดังนี้

6.1 หาตำแหน่งของเป้าโดยการนำไอเวอร์เลย์ตารางพื้นที่สี่เหลี่ยม 60x60 ตร.กม. มาวางทับจอเรดาร์ดังตัวอย่างในภาพที่ 12




ภาพที่ 12 แสดงตัวอย่างการตรวจหาตำแหน่งการเกิดฝนจากตารางพื้นที่สี่เหลี่ยม 60x60 ตร.กม.

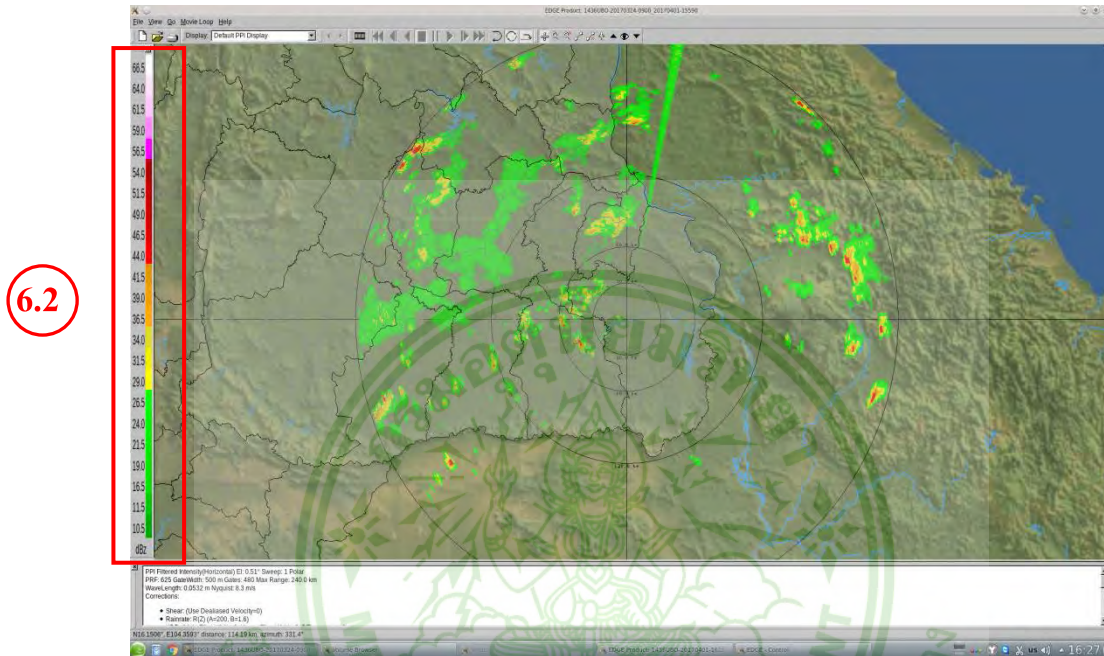


ภาพที่ 13 แสดงแผ่นไอเวอร์เลย์ ตารางพื้นที่สี่เหลี่ยม 60x60 ตร.กม.

6.2 ตรวจหาความรุนแรงของฝนโดยเปรียบเทียบกับแถบสีด้านซ้ายของภาพดังภาพที่ 14 และเปรียบเทียบ

 ส่วนติดตามสภาวะอากาศ ศูนย์อุตุนิยมวิทยา ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง	คู่มือขั้นตอนการปฏิบัติงาน (Work Procedure)	รหัส : WP – คล – ตต – 001
	เรื่อง : การตรวจอากาศด้วยเรดาร์	ฉบับที่ : 01 แก้ไขครั้งที่ : 01
	ผู้จัดทำ : นางอรปรียา รุ่งเรือง นางสาวศุภลักษณ์ จันทวงศ์ นายประดิษฐ์ ซึ่งพรม	วันที่เริ่มใช้ : 27/03/2560
	ผู้ตรวจสอบ: นายวิชา จินะปัญญา	ผู้อนุมัติ : ว่าที่ร้อยตรีธนะสิทธิ์ เอี่ยมอนันชัย ผอ.ศล.


กับเกณฑ์ความรุนแรงของฝน (RainRate(mm/hr)) ดังภาพที่ 15-17



ภาพที่ 14 แสดงแถบสีด้านซ้ายของภาพ ใช้ในการตรวจหาความรุนแรงของฝน



ภาพที่ 15 แสดงเกณฑ์ความรุนแรงของฝน (RainRate(mm/hr))

 <p>ส่วนติดตามสภาวะอากาศ ศูนย์อุตุนิยมวิทยา ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง</p>	คู่มือขั้นตอนการปฏิบัติงาน (Work Procedure)	รหัส : WP – คล – ตต – 001
	เรื่อง : การตรวจอากาศด้วยเรดาร์	ฉบับที่ : 01 แก้ไขครั้งที่ : 01
		วันที่เริ่มใช้ : 27/03/2560
	ผู้จัดทำ : นางอรปรียา รุ่งเรือง นางสาวศุภลักษณ์ จันทวงศ์ นายประดิษฐ์ ซึ่งพรม	ผู้อนุมัติ : ว่าที่ร้อยตรีธนะสิทธิ์ เอี่ยมอนันชัย ผอ.ศล.
	ผู้ตรวจสอบ: นายวิชา จินะปัญญา	

**ค่าความแรงที่ได้จากการสะท้อน (Reflectivity) ของเป้าจาก  
เรดาร์ตรวจอากาศดังตารางต่อไปนี้**


dBZ	คำอธิบาย
-30	หมอกบางมาก (ขนาดของเม็ดน้ำเล็กมาก ไม่มีฝน เรดาร์ตรวจอากาศไม่สามารถตรวจค่าความสะท้อนต่ำกว่า -15 ถึง -20 dBZ)
20	ฝนกำลังอ่อนที่สุด (เกือบจะไม่สามารถตรวจพบฝนตก)
30	ฝนกำลังอ่อน (ความแรงของฝนประมาณ 3 มม./ชม.)
40	ฝนกำลังปานกลาง (ความแรงของฝนประมาณ 12 มม./ชม.)
50	ฝนกำลังแรง (ความแรงของฝนประมาณ 50 มม./ชม.)
55	ฝนกำลังแรงมาก (ความแรงของฝนประมาณ 100 มม./ชม.)
>55	ลูกเห็บหรือน้ำแข็ง
75	ลูกเห็บหนักมากและมีจำนวนมากขนาดใหญ่

ภาพที่ 16 แสดงค่าความแรงที่ได้จากการสะท้อน(Reflectivity)ของเป้า

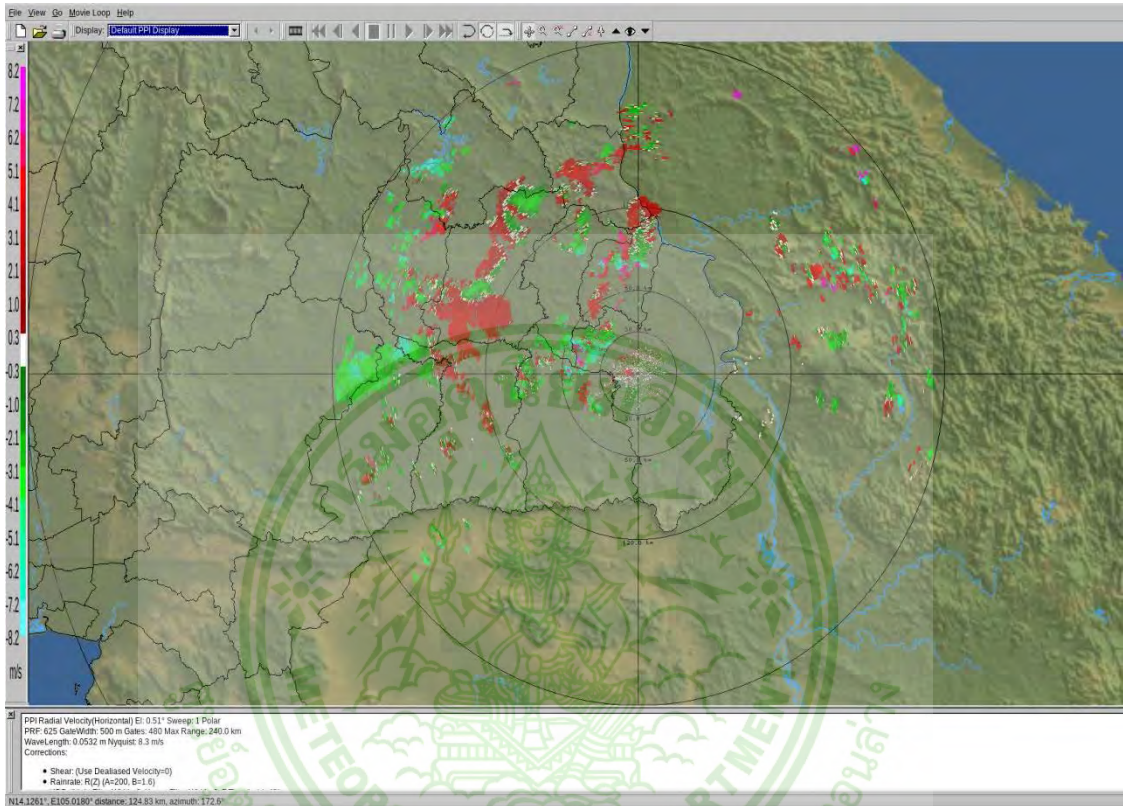
ฝนกำลังอ่อน	ฝนกำลังปานกลาง	ฝนกำลังแรง	ฝนกำลังแรงมาก
0.1 - 5.0	5.1 - 25.0	25.1 - 50.0	50.1 ขึ้นไป

ภาพที่ 17 แสดงเกณฑ์ความแรงของอัตราการตกของฝน

6.3 หาแนวโน้มและทิศทางความเร็วการเคลื่อนตัวของกลุ่มฝน/พายุ ได้จาก Product PPI Radial Velocity (PPI VH) ดังภาพที่ 18

 ส่วนติดตามสภาวะอากาศ ศูนย์อุตุนิยมวิทยา ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง	คู่มือขั้นตอนการปฏิบัติงาน (Work Procedure)	รหัส : WP – ศล – ตต – 001
	เรื่อง : การตรวจอากาศด้วยเรดาร์	ฉบับที่ : 01 แก้ไขครั้งที่ : 01
	ผู้จัดทำ : นางอรปรียา รุ่งเรือง นางสาวศุภลักษณ์ จันทวงศ์ นายประดิษฐ์ ซึ่งพรม	วันที่เริ่มใช้ : 27/03/2560
	ผู้ตรวจสอบ: นายวิชา จินะปัญญา	ผู้อนุมัติ : ว่าที่ร้อยตรีธนะสิทธิ์ เอี่ยมอนันชัย ผอ.ศล.

6.3



ภาพที่ 18 Product PPI Radial Velocity

**หมายเหตุ** ในการตรวจอากาศด้วยเรดาร์นั้นเพื่อให้ได้ข้อมูลที่ถูกต้องมากยิ่งขึ้น สามารถเลือกดูข้อมูล Product ต่างๆได้อีกมากมาย ประกอบการตัดสินใจวิเคราะห์ภาพถ่ายเรดาร์ ศึกษาข้อมูลเพิ่มเติมได้ที่ คู่มือ Doppler Weather Surveillance Radar (SD-ตต-04-01-01)

## 7.2 ขั้นตอนการตรวจสอบข้อมูล

7.2.1 ตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลภาพเรดาร์ ภาพที่แสดงต้องเป็นเป้า(Target) ทางด้านอุตุนิยมวิทยา เท่านั้น

7.2.2 ตรวจสอบการวิเคราะห์และแปลความหมายผลการตรวจอากาศด้วยเรดาร์ว่าถูกต้องหรือไม่


7.2.3 บันทึกผลการตรวจสอบลงในแบบตรวจสอบข่าวผลการตรวจอากาศด้วยเรดาร์ (F-ตต-04-01-02)

ตัวอย่างแบบฟอร์มในภาคผนวกที่ 2

## 7.3 ขั้นตอนบันทึกผลการตรวจ

7.3.1 บันทึกผลการตรวจอากาศด้วยเรดาร์ลงแบบ อด.1507 ( FF-ตต-04-01-01)

7.3.2 บันทึกผลโดยเรียงตามลำดับหมายเลขรหัสประจำพื้นที่สี่เหลี่ยม 60x 60 ตร.กม. (ไค้ดบล็อก) (SD-ตต-04-01-04) จากนั้นไปหามาในกริตรยะพิกัตเรดาร์ ดังตัวอย่างในภาพที่ 19

 ส่วนติดตามสภาวะอากาศ ศูนย์อุตุนิยมวิทยา ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง	คู่มือขั้นตอนการปฏิบัติงาน (Work Procedure)	รหัส : WP – คล – ตต – 001
	เรื่อง : การตรวจอากาศด้วยเรดาร์	ฉบับที่ : 01 แก้ไขครั้งที่ : 01
	ผู้จัดทำ : นางอรปรียา รุ่งเรือง นางสาวศุภลักษณ์ จันทวงศ์ นายประดิษฐ์ ซึ่งพรม	วันที่เริ่มใช้ : 27/03/2560
	ผู้ตรวจสอบ: นายวิชา จินะปัญญา	ผู้อนุมัติ : ว่าที่ร้อยตรีธนสิทธิ์ เอี่ยมอนันชัย ผอ.คล.



ภาพที่ 19 แสดงตัวอย่างการบันทึกผลการตรวจในแบบ อด.1507 (FF-ตต-04-01-01)

#### 7.4 ขั้นตอนการตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล


7.4.1 ตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลที่บันทึกลงแบบ อด.1507 (FF-ตต-04-01-01) วิธีการ ตรวจสอบการบันทึกตำแหน่งของกลุ่มฝน ความรุนแรง การเคลื่อนตัว ให้ถูกต้องตรงภาพเรดาร์ที่ตรวจวัดได้

7.4.2 บันทึกผลการตรวจสอบลงแบบตรวจสอบข่าวผลการตรวจอากาศด้วยเรดาร์(FF-ตต-04-01-02)ตัวอย่างแบบฟอร์ม ในภาคผนวกที่ 2

#### 7.5 ขั้นตอนการเข้ารหัสข่าวผลการตรวจอากาศด้วยเรดาร์,บรรยายในรูปแบบเป็นคำพูด,จัดทำภาพนิ่งและ/หรือภาพเคลื่อนไหว

##### 7.5.1 วิธีการเข้ารหัสข่าวผลการตรวจอากาศด้วยเรดาร์

1. ให้ทำการเข้ารหัสข่าวผลการตรวจอากาศด้วยเรดาร์ตามรหัส Code Form ตามที่ WMO กำหนด (FM 20-VIII RADAR Report of ground weather observation) ดังภาพที่ 20 รายละเอียดคำอธิบายการเข้ารหัสข่าวผลการตรวจอากาศด้วยเรดาร์ให้ศึกษาจาก ภาคผนวกที่ 1

 <p>ส่วนติดตามสภาวะอากาศ ศูนย์อุตุนิยมวิทยา ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง</p>	คู่มือขั้นตอนการปฏิบัติงาน (Work Procedure)	รหัส : WP – คล – ตต – 001
	เรื่อง : การตรวจอากาศด้วยเรดาร์	ฉบับที่ : 01 แก้ไขครั้งที่ : 01
		วันที่เริ่มใช้ : 27/03/2560
	ผู้จัดทำ : นางอรปรียา รุ่งเรือง นางสาวศุภลักษณ์ จันทวงศ์ นายประดิษฐ์ ซึ่งพรม	ผู้อนุมัติ : ว่าที่ร้อยตรีธนะสิทธิ์ เอี่ยมอนันชัย ผอ.คล.
	ผู้ตรวจสอบ: นายวิชา จินะปัญญา	

FM 20 – VIII RADOB – รหัสการรายงานผลการตรวจเรดาร์ที่ตั้งบนพื้นดิน

**Part B**

Iiii

SECTION 1    MiMiMjMj    YYGGg    or    QcLoLoLoLo

99LaLaLa

NeNeWRHele    ....    ....    NeNeWRHele

/555/    NeNeaeDefe    ....    NeNeaeDefe

SECTION 2 51515    หมูร์หัสจัดทำใช้เฉพาะภาค  
(Code groups to be developed regionally)

SECTION 3 61616    หมูร์หัสจัดทำใช้เฉพาะประเทศ  
(Code groups to be developed nationally)


D....D    สัญลักษณ์ DDDD 4 ตัว ใช้สำหรับต่อท้ายข่าวเฉพาะการรายงาน  
ข้อมูลเรดาร์จากเรือ

ภาพที่ 20 แสดงรหัสการรายงานผลการตรวจอากาศด้วยเรดาร์

2. บันทึกรหัสข่าวลงในแบบรายงานข่าวผลการตรวจอากาศด้วยเรดาร์(FF-ตต-04-01-03) ตัวอย่างแบบฟอร์มในภาคผนวกที่ 2

#### 7.5.2 วิธีการบรรยายผลการตรวจเรดาร์ในรูปแบบเป็นคำพูด

1. ให้บรรยายความรุนแรงของกลุ่มฝนก่อนโดยบรรยายเรียงไปดังนี้ ตรวจพบกลุ่มฝนอ่อน ตรวจพบกลุ่มฝนปานกลาง ตรวจพบกลุ่มฝนหนัก ตามลำดับ ดังตัวอย่างการบรรยายภาพที่ 21
2. ให้บรรยายพื้นที่ที่ถูกกลุ่มฝนในข้อ 1 ปกคลุมอยู่ ดังตัวอย่างการบรรยายภาพที่ 21
3. บันทึกคำบรรยายลงในแบบรายงานข่าวผลการตรวจอากาศด้วยเรดาร์(FF-ตต-04-01-03) ตัวอย่างแบบฟอร์มในภาคผนวกที่ 2

 ส่วนติดตามสภาวะอากาศ ศูนย์อุตุนิยมวิทยา ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง	คู่มือขั้นตอนการปฏิบัติงาน (Work Procedure)	รหัส : WP – คล – ตต – 001
	เรื่อง : การตรวจอากาศด้วยเรดาร์	ฉบับที่ : 01 แก้ไขครั้งที่ : 01
		วันที่เริ่มใช้ : 27/03/2560
	ผู้จัดทำ : นางอรปรียา รุ่งเรือง นางสาวศุภลักษณ์ จันทวงศ์ นายประดิษฐ์ ซึ่งพรม	ผู้อนุมัติ : ว่าที่ร้อยตรีธนะสิทธิ์ เอี่ยมอนันชัย ผอ.ศล.
	ผู้ตรวจสอบ: นายวิชา จินะปัญญา	

FF-ตต.04-01-03

  
**แบบรายงานข่าวผลการตรวจอากาศด้วยเรดาร์**  
 วัน อังคาร ที่ 7 เดือน มีนาคม พ.ศ. 2560  
 แผ่นที่ 3

เวลา ข่าว (UTC)	ผลการตรวจ	เวลาที่ส่ง ข่าว แล้วเสร็จ	พอด. เรดาร์ตรวจอากาศ ด้วยเรดาร์	ผู้ตรวจสอบ
18.00Z	รหัสข่าว: FFBB 0718/ 48407 225/5 334/5 344/3 425/5 61616 222 3303 341 4202= คำพูด: ผลการตรวจเรดาร์อุบลราชธานี วันที่ 8 มีนาคม พ.ศ. 2560 เวลา 01.00 น. ตรวจพบกลุ่มฝนอ่อน อ.เกษตรวิสัย อ.เมืองสงวน จ.ร้อยเอ็ด อ.นิคมคำสร้อย ตรวจพบกลุ่มฝนกำลังปานกลาง อ.คำม่วง อ.สมเด็จ จ.กาฬสินธุ์ อ.ธวัชบุรี อ.พนมไพร	00.52 น. 00.54 น.		

ภาพที่ 21 แสดงการบันทึกรหัสข่าวและการบรรยายผลการตรวจอากาศด้วยเรดาร์


### 7.5.3 วิธีการจัดทำภาพนิ่ง


เปิดไฟล์เอกสาร “ต้นแบบงานนำเสนอ” ในที่เก็บข้อมูลเครื่องคอมพิวเตอร์

1. ที่หน้าต่างไฟล์เอกสาร “ต้นแบบงานนำเสนอ” ใส่วันที่และเวลาทำการตรวจ
2. ให้ทำการ Copy ภาพผลการตรวจเรดาร์จากเครื่องเรดาร์ หรือภาพจากเว็บไซต์  
<http://weather.tmd.go.th/ubn.php> มาวางโดยปรับขนาดภาพให้พอดีกับกล่องข้อความภาพ
3. แทรกลูกศรด้านบนภาพเพื่อแสดงการเคลื่อนตัวของกลุ่มฝน
4. ใส่คำบรรยายผลการตรวจฯ ที่ได้ทำไว้ในข้อ 7.5.2
5. บันทึกไฟล์เอกสาร นามสกุล.Png เตรียมไว้สำหรับส่งให้บริการในสื่ออินเทอร์เน็ต

รายละเอียดในข้อ 1-6 ดังภาพที่ 22-23

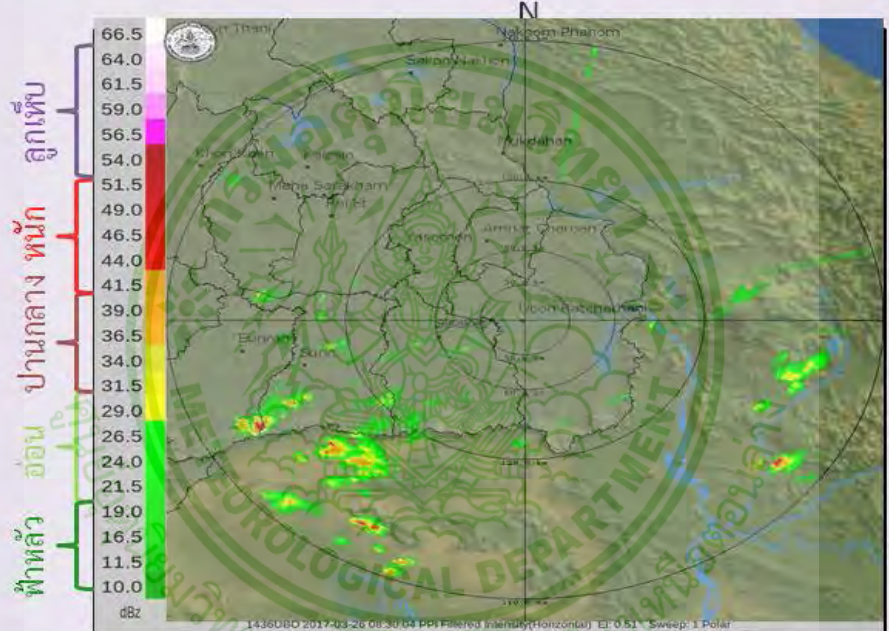


 <p>ส่วนติดตามสภาวะอากาศ ศูนย์อุตุนิยมวิทยา ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง</p>	คู่มือขั้นตอนการปฏิบัติงาน (Work Procedure)	รหัส : WP – คล – ตต – 001
	เรื่อง : การตรวจอากาศด้วยเรดาร์	ฉบับที่ : 01 แก้ไขครั้งที่ : 01
	ผู้จัดทำ : นางอรปรียา รุ่งเรือง นางสาวศุภลักษณ์ จันทวงศ์ นายประดิษฐ์ ซึ่งพรม	วันที่เริ่มใช้ : 27/03/2560
	ผู้ตรวจสอบ: นายวิชา จินะปัญญา	ผู้อนุมัติ : ว่าที่ร้อยตรีธนะสิทธิ์ เอี่ยมอนันชัย ผอ.คล.



## ผลการตรวจฝนจากสถานีเรดาร์อุบลราชธานี

ประจำวันอาทิตย์ ที่ 26 มีนาคม พ.ศ. 2560 เวลา 15.30 น.



ตรวจพบกลุ่มฝนอ่อน อ.ท่าตูม อ.ศรีขรภูมิ อ.บัวเขต จ.สุรินทร์ อ.ปราสาท อ.ขุขันธ์ อ.อุทุมพรพิสัย อ.ขุนหาญ จ.ศรีสะเกษ อ.น้ำยืน อ.นาจะหลวย อ.บุญทริก จ.อุบลราชธานี ประเทศลาว และกัมพูชา

ตรวจพบกลุ่มฝนปานกลาง อ.สังขะ จ.สุรินทร์ ประเทศลาวและกัมพูชา

ตรวจพบกลุ่มฝนหนัก อ.ชุมพลบุรี อ.ปราสาท อ.กาบเชิง จ.สุรินทร์ ในประเทศกัมพูชา


**แนวโน้ม กลุ่มฝนโดยรวมเคลื่อนตัวไม่แน่ชัด**

---

นางอรปรียา รุ่งเรือง  
เวรตรวจอากาศด้วยเรดาร์

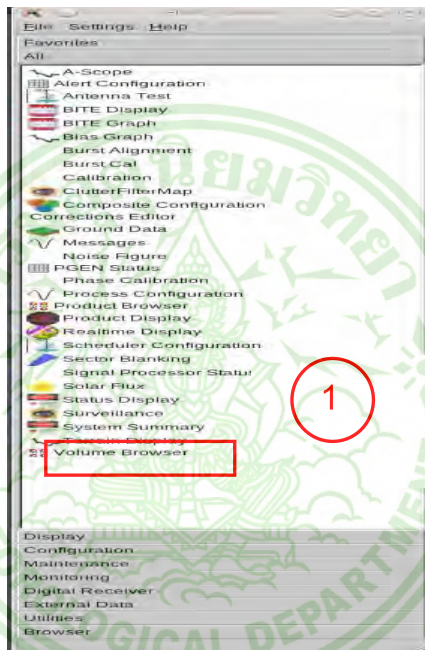
ส่วนติดตามสภาวะอากาศ  
ศูนย์อุตุนิยมวิทยาภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง โทร. 045-244108

ภาพที่ 23 แสดงภาพหนึ่งที่จัดทำเรียบร้อยแล้ว

 ส่วนติดตามสภาวะอากาศ ศูนย์อุตุนิยมวิทยา ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง	คู่มือขั้นตอนการปฏิบัติงาน (Work Procedure)	รหัส : WP – คล – ตต – 001
	เรื่อง : การตรวจอากาศด้วยเรดาร์	ฉบับที่ : 01 แก้ไขครั้งที่ : 01
		วันที่เริ่มใช้ : 27/03/2560
	ผู้จัดทำ : นางอรปรียา รุ่งเรือง นางสาวศุภลักษณ์ จันทวงศ์ นายประดิษฐ์ ซึ่งพรม	ผู้อนุมัติ : ว่าที่ร้อยตรีธนะสิทธิ์ เอี่ยมอนันชัย ผอ.ศล.
	ผู้ตรวจสอบ: นายวิชา จินะปัญญา	


#### 7.5.4 วิธีการจัดทำภาพเคลื่อนไหว

1. ที่เครื่องปฏิบัติงานเรดาร์ คลิกที่ **Volume Browser** ในหน้าต่าง Edge Control ดังภาพที่ 24

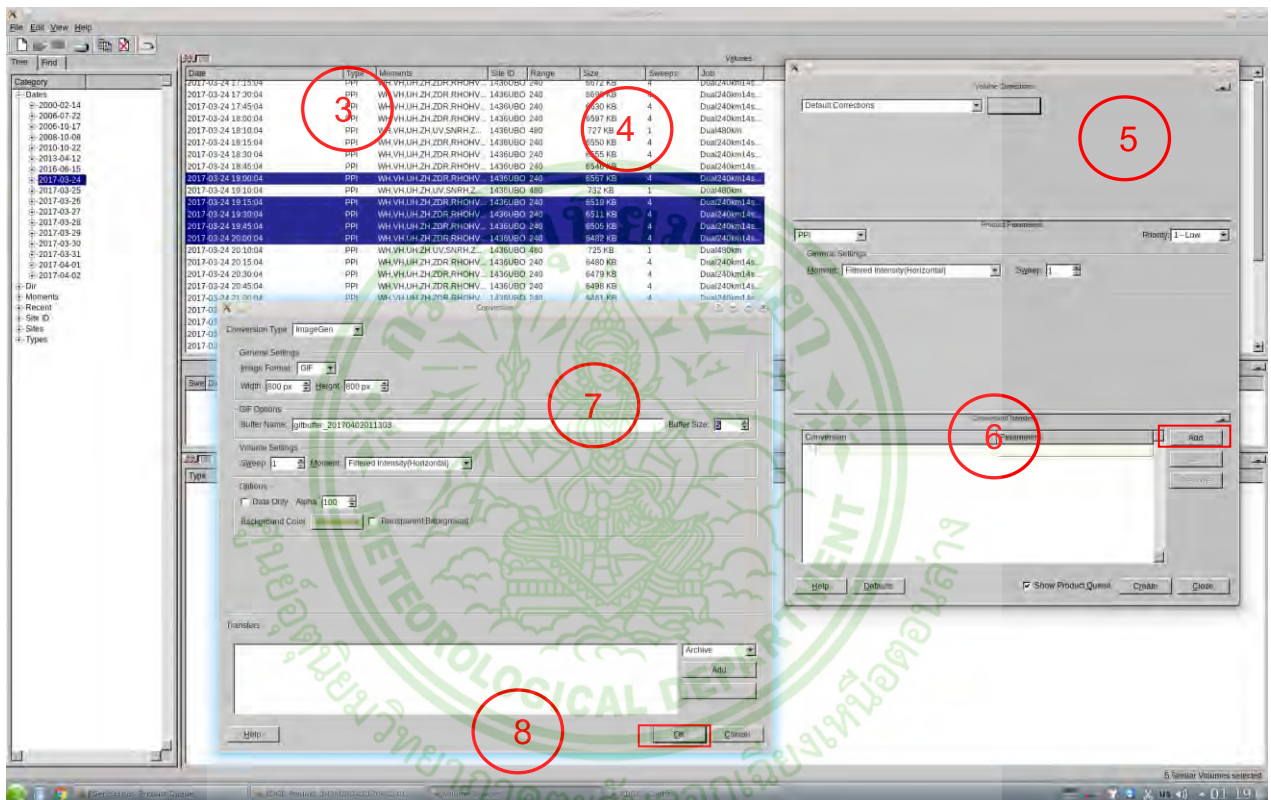


ภาพที่ 24 แสดงหน้าต่าง Edge Control

2. เลือกวันที่ ที่สนใจจะดูภาพเคลื่อนไหว
3. เลือก Volume File เวลาของการตรวจที่ต้องการ(ก็ Volume File ก็ได้)
4. คลิกขวาที่เมาส์ เลือก Create New Product → PPI
5. ในช่อง Moment เลือก Filtered Intensity ช่อง Sweep เลือก 1 (หมายถึงให้แสดงภาพในมุมที่ 1)
6. หลังจากนั้นให้กดปุ่ม Add
7. ที่หน้าต่าง Conversion ในช่อง - Conversion Type เลือก **ImageGen**
  - Image Format เลือก **GIF**
  - Width เลือก **800** Height เลือก **800**
  - Buffer Name ตั้งชื่อภาพ(ให้เครื่องตั้งชื่อภาพให้ได้)
  - Buffer Size ใส่จำนวนภาพ

 <p>ส่วนติดตามสภาวะอากาศ ศูนย์อุตุนิยมวิทยา ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง</p>	คู่มือขั้นตอนการปฏิบัติงาน (Work Procedure)	รหัส : WP – คล – ตต – 001
	เรื่อง : การตรวจอากาศด้วยเรดาร์	ฉบับที่ : 01 แก้ไขครั้งที่ : 01
		วันที่เริ่มใช้ : 27/03/2560
	ผู้จัดทำ : นางอรปรียา รุ่งเรือง นางสาวศุภลักษณ์ จันทวงศ์ นายประดิษฐ์ ซึ่งพรม	ผู้อนุมัติ : ว่าที่ร้อยตรีธนะสิทธิ์ เอี่ยมอนันชัย ผอ.คล.
	ผู้ตรวจสอบ: นายวิชา จินะปัญญา	

รายละเอียดการตั้งค่าต่างๆดังภาพที่ 25



ภาพที่ 25 แสดงหน้าต่างการตั้งค่าต่างๆเพื่อจัดทำภาพเคลื่อนไหว

8. หลังจากนั้นให้กด OK

9. หลังจากตั้งค่าต่างๆและกด OK แล้วไฟล์ข้อมูลจะถูกเก็บไว้ที่ **File Manager : Root/Var/ Opt/edge/ imagen** ไฟล์ดังกล่าว มีนามสกุล . Gif สามารถ Copy ออกมาเพื่อให้บริการทางสื่ออินเทอร์เน็ตได้


### 7.6 ขั้นตอนการตรวจสอบความถูกต้องของข่าวผลการตรวจอากาศด้วยเรดาร์

1. ทำการตรวจสอบความถูกต้องของข่าวผลการตรวจอากาศด้วยเรดาร์ ทุกรูปแบบอันได้แก่ รหัสข่าว การบรรยาย เป็นคำพูด ภาพนิ่ง และภาพเคลื่อนไหว

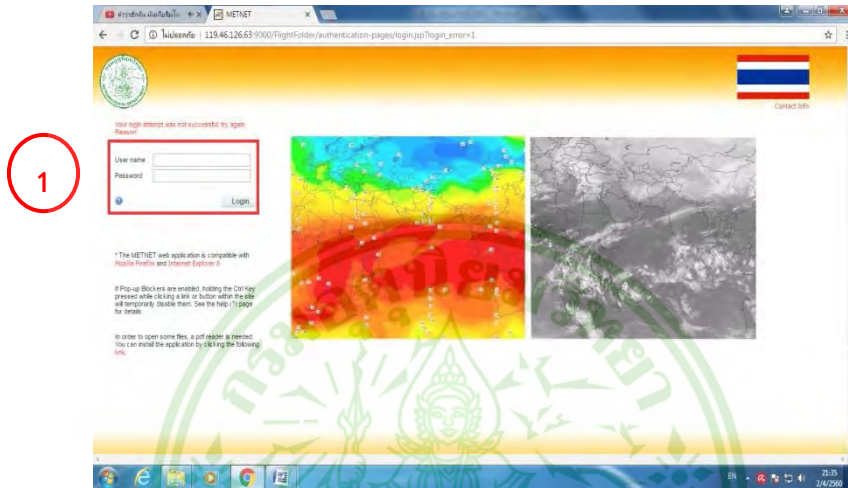
2. บันทึกผลการตรวจสอบลงแบบตรวจสอบข่าวผลการตรวจอากาศด้วยเรดาร์(FF-ตต-04-01-02)แบบฟอร์มในภาคผนวกที่ 2

### 7.7 ขั้นตอนการรายงานข่าว

7.7.1.รายงานข่าวผลการตรวจอากาศด้วยเรดาร์ ในรูปแบบรหัสทางระบบ Metmet วิธีการ

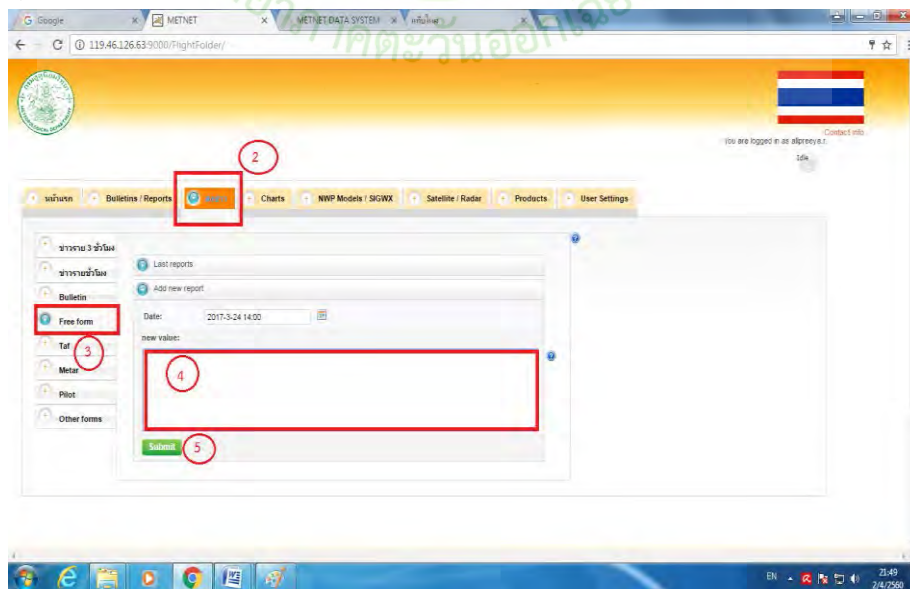
 ส่วนติดตามสภาวะอากาศ ศูนย์อุตุนิยมวิทยา ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง	คู่มือขั้นตอนการปฏิบัติงาน (Work Procedure)	รหัส : WP – คล – ตต – 001
	เรื่อง : การตรวจอากาศด้วยเรดาร์	ฉบับที่ : 01 แก้ไขครั้งที่ : 01
	ผู้จัดทำ : นางอรปรียา รุ่งเรือง นางสาวศุภลักษณ์ จันทวงศ์ นายประดิษฐ์ ซึ่งพรม	วันที่เริ่มใช้ : 27/03/2560
	ผู้ตรวจสอบ: นายวิชา จินะปัญญา	ผู้อนุมัติ : ว่าที่ร้อยตรีธนะสิทธิ์ เอี่ยมอนันชัย ผอ.ศล.

1. Login เข้าสู่ระบบ Metnet ด้วย Username และ Password ประจำตัว ดังภาพที่ 26




ภาพที่ 26 แสดงหน้าต่าง Login เข้าสู่ระบบ Metnet

2. หลังจากนั้นจะปรากฏหน้าต่างดังภาพที่ 27 คลิกที่ **ส่งข่าว**
3. เลือก **Free from**
4. พิมพ์รหัสข่าวลงที่ช่อง **new value**
5. คลิกปุ่ม **Submit** เสร็จสิ้นการส่งข่าว

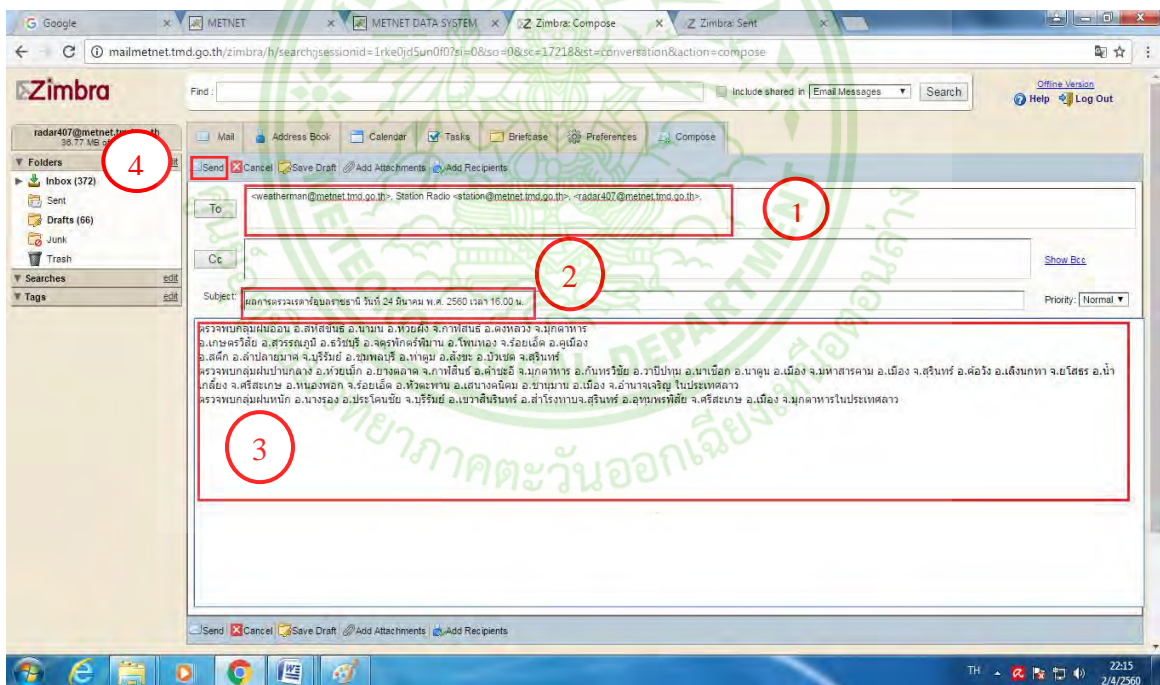


ภาพที่ 27 แสดงหน้าต่าง การส่งรหัสข่าวผลการตรวจอากาศด้วยเรดาร์เข้าสู่ระบบ Metnet

 ส่วนติดตามสภาวะอากาศ ศูนย์อุตุนิยมวิทยา ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง	คู่มือขั้นตอนการปฏิบัติงาน (Work Procedure)	รหัส : WP – คล – ตต – 001
	เรื่อง : การตรวจอากาศด้วยเรดาร์	ฉบับที่ : 01 แก้ไขครั้งที่ : 01
	ผู้จัดทำ : นางอรปรียา รุ่งเรือง นางสาวศุภลักษณ์ จันทวงศ์ นายประดิษฐ์ ซึ่งพรม	วันที่เริ่มใช้ : 27/03/2560
	ผู้ตรวจสอบ: นายวิชา จินะปัญญา	ผู้อนุมัติ : ว่าที่ร้อยตรีธนะสิทธิ์ เอี่ยมอนันชัย ผอ.ศล.

7.7.2.วิธีการรายงานข่าวผลการตรวจอากาศด้วยเรดาร์ ในรูปแบบบรรยายเป็นคำพูด ทาง E-mail ไปที่ สำนักพยากรณ์อากาศและสถานีวิทยุกรมอุตุนิยมวิทยา

1. ที่หน้าต่างการส่งข่าวใน <http://mailmetnet.tmd.go.th> ดังภาพที่ 28 ใส่ที่อยู่ E-mail : [weatherman@metnet.tmd.go.th](mailto:weatherman@metnet.tmd.go.th), Station Radio <[station@metnet.tmd.go.th](mailto:station@metnet.tmd.go.th)>, <[radar407@metnet.tmd.go.th](mailto:radar407@metnet.tmd.go.th)> (สำนักพยากรณ์อากาศและสถานีวิทยุกระจายเสียงกรมอุตุนิยมวิทยา)
2. ในช่อง Subject : รายงานผลการตรวจเรดาร์อุบลราชธานี วันที่ 24 มีนาคม พ.ศ. 2560 เวลา 16.00 น. (หัวข้อการส่งข่าวในแต่ละเวลา)
3. ใส่คำบรรยายผลการตรวจอากาศด้วยเรดาร์
4. จากนั้นให้กด Send เสร็จสิ้นการส่งข่าว




ภาพที่ 28 แสดงหน้าต่าง การส่งข่าวผลการตรวจอากาศด้วยเรดาร์ในรูปแบบคำบรรยายทาง E-mail

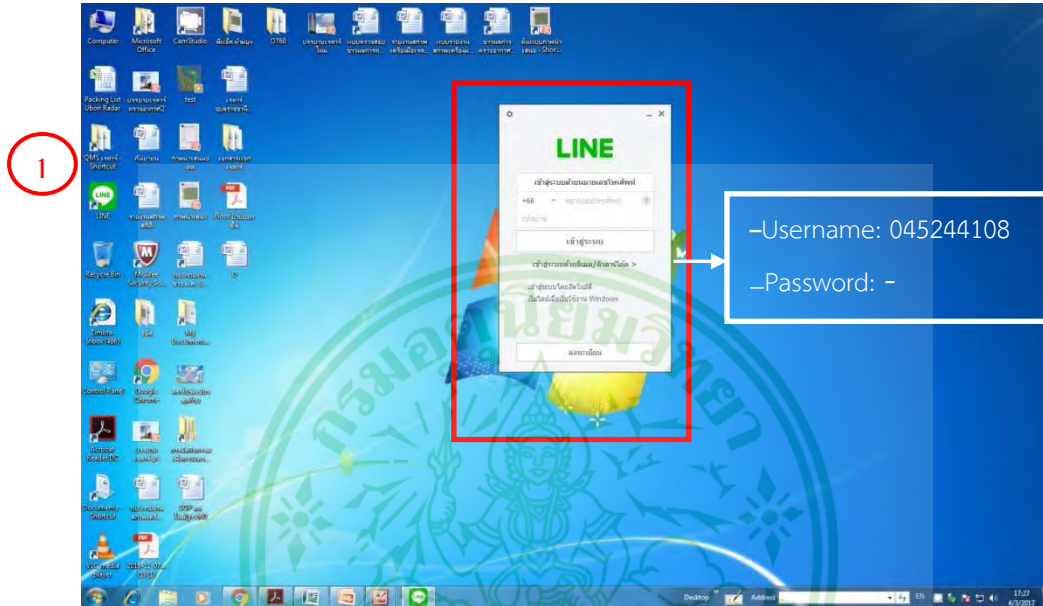
7.7.3 วิธีการรายงานข่าวผลการตรวจอากาศด้วยเรดาร์ ในรูปแบบภาพนิ่ง พร้อมคำบรรยาย /ภาพเคลื่อนไหว ให้แก่ผู้รับบริการทางแอปพลิเคชัน Line และ Facebook

วิธีการส่งภาพนิ่ง/ภาพเคลื่อนไหว ทางแอปพลิเคชัน Line

1. เปิดแอปพลิเคชัน line แล้ว Login ด้วย –Username: 045244108

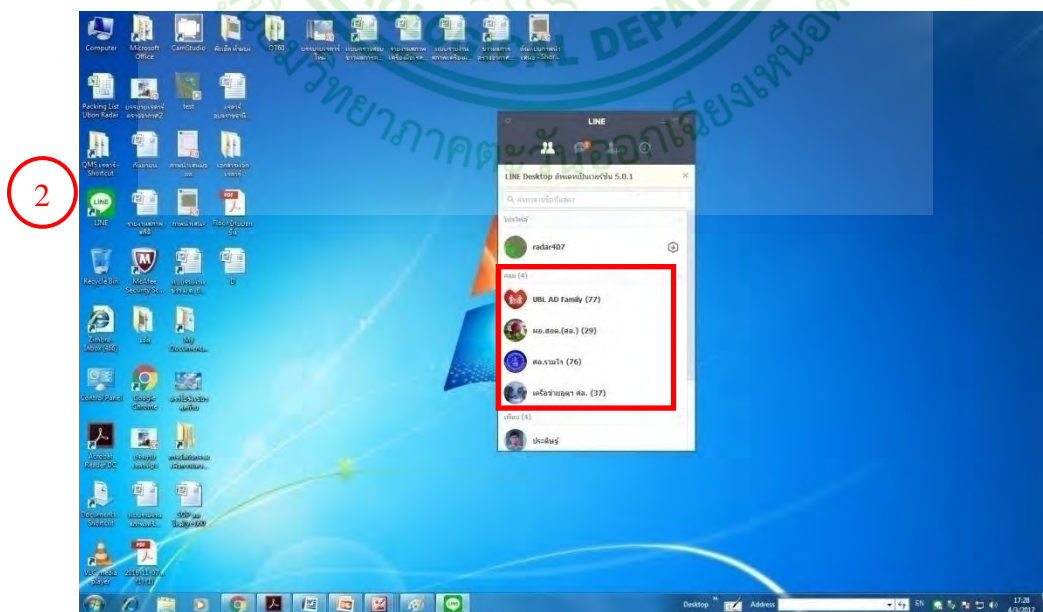
และ –Password: - ดังภาพที่ 29

 <p>ส่วนติดตามสภาวะอากาศ ศูนย์อุตุนิยมวิทยา ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง</p>	คู่มือขั้นตอนการปฏิบัติงาน (Work Procedure)	รหัส : WP – คล – ตต – 001
	เรื่อง : การตรวจอากาศด้วยเรดาร์	ฉบับที่ : 01 แก้ไขครั้งที่ : 01
		วันที่เริ่มใช้ : 27/03/2560
	ผู้จัดทำ : นางอรปรียา รุ่งเรือง นางสาวศุภลักษณ์ จันทวงศ์ นายประดิษฐ์ ซึ่งพรม	ผู้อนุมัติ : ว่าที่ร้อยตรีธนะสิทธิ์ เอี่ยมอนันชัย ผอ.ศล.
	ผู้ตรวจสอบ: นายวิชา จินะปัญญา	




ภาพที่ 29 แสดงหน้าต่างการ Login เข้าสู่เปิดแอปพลิเคชัน line

2. คลิกเลือกกลุ่ม Line ที่ให้บริการข่าวผลการตรวจอากาศด้วยเรดาร์ ดังภาพที่ 30

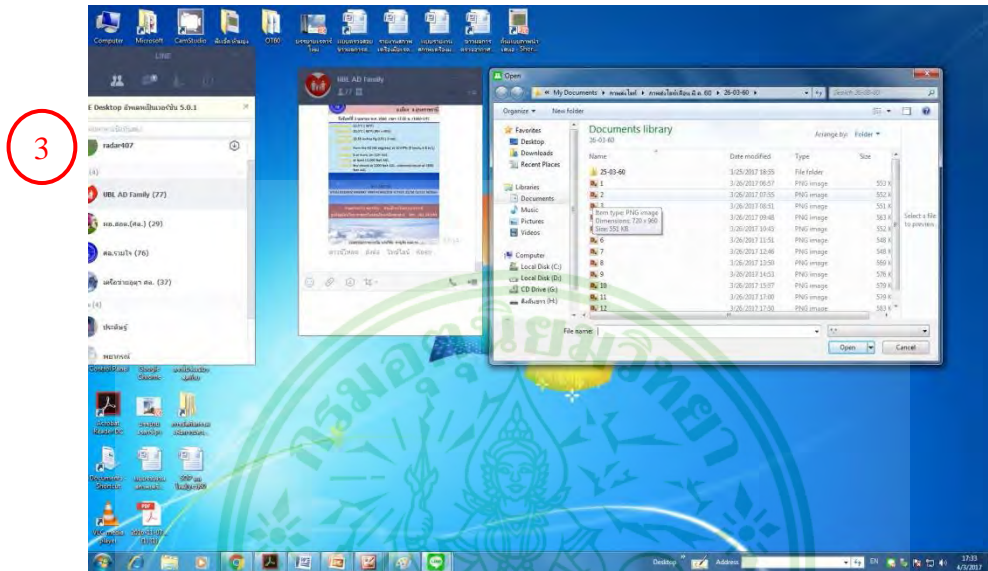


ภาพที่ 30 แสดงหน้าต่างรายการกลุ่ม Line ที่ให้บริการ

3. ทำการแนบไฟล์ภาพนิ่งและภาพเคลื่อนไหว ดังภาพที่ 31 โดยการคลิกที่รูปคลิปหนีบกระดาษจะ

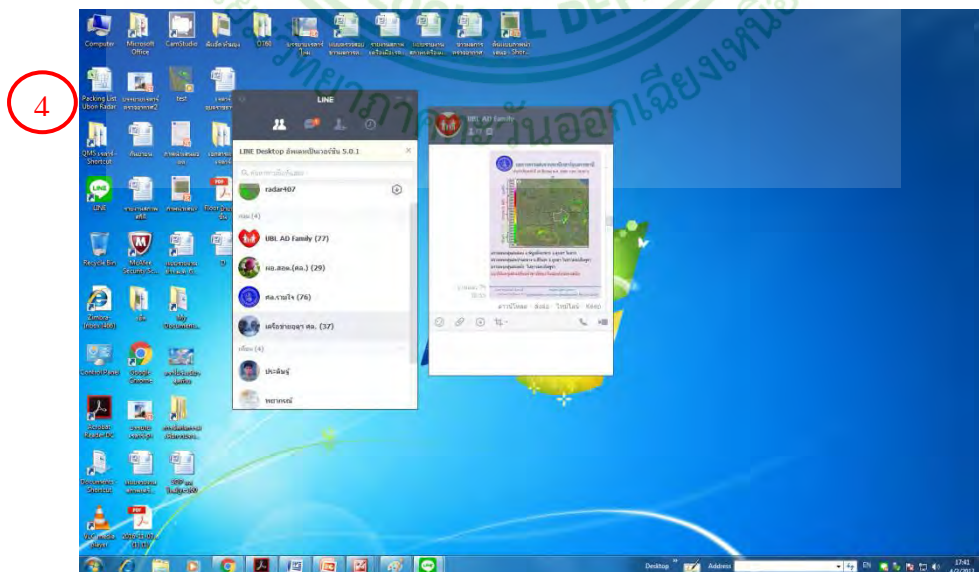
 ส่วนติดตามสภาวะอากาศ ศูนย์อุตุนิยมวิทยา ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง	คู่มือขั้นตอนการปฏิบัติงาน (Work Procedure)	รหัส : WP – คล – ตต – 001
	เรื่อง : การตรวจอากาศด้วยเรดาร์	ฉบับที่ : 01 แก้ไขครั้งที่ : 01
	ผู้จัดทำ : นางอรปรียา รุ่งเรือง นางสาวศุภลักษณ์ จันทวงศ์ นายประดิษฐ์ ซึ่งพรม	วันที่เริ่มใช้ : 27/03/2560 ผู้อนุมัติ : ว่าที่ร้อยตรีระชนิทธิ เอี่ยมอนันชัย ผอ.คล.
	ผู้ตรวจสอบ: นายวิชา จินะปัญญา	

ปรากฏหน้าต่างให้เราเลือกไฟล์ภาพนิ่งหรือภาพเคลื่อนไหว ให้ทำการเลือกภาพแล้วกด **Open**




ภาพที่ 31 แสดงหน้าต่างการแนบไฟล์ภาพนิ่งใน Line

4. หลังจากกด **Open** ไฟล์ที่แนบจะถูกส่งไปในกลุ่มที่รับบริการดังภาพที่ 32 ทำการส่งให้ครบทุกกลุ่ม  
 เสร็จสิ้นการส่งภาพนิ่งและภาพเคลื่อนไหวใน Line

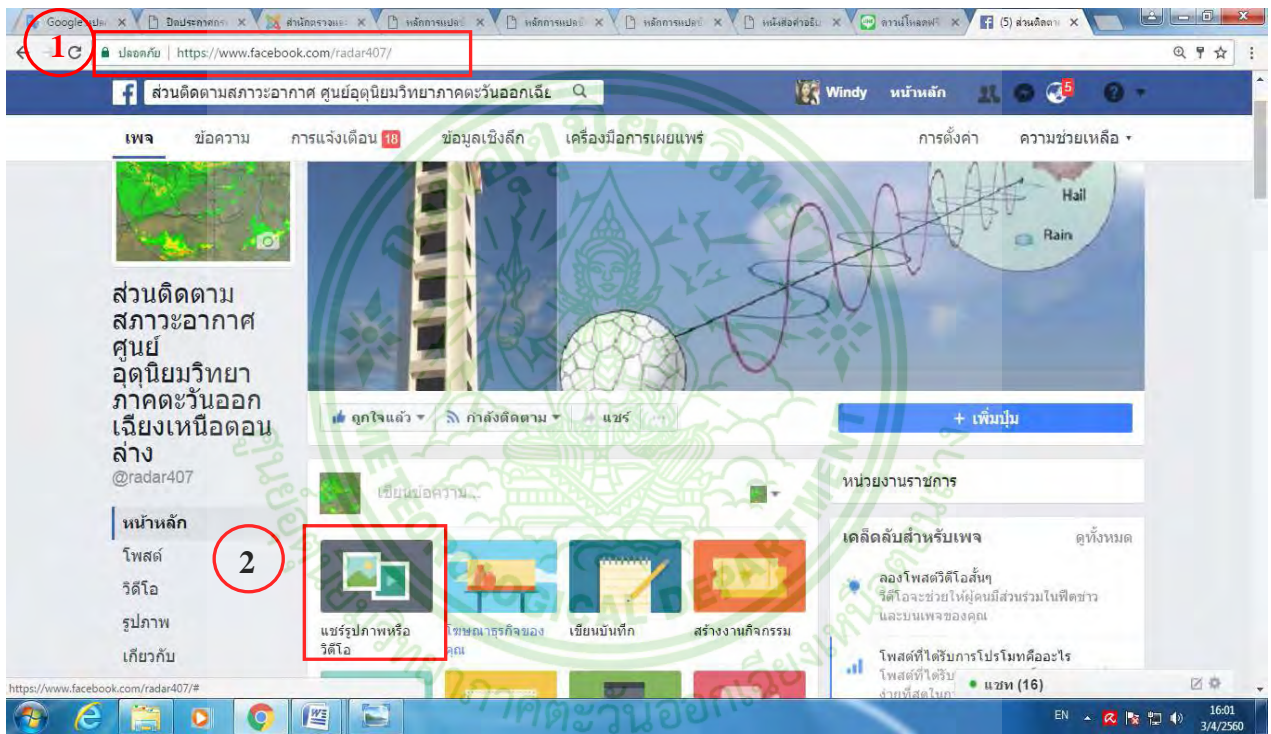


ภาพที่ 32 แสดงหน้าต่างการส่งภาพนิ่งทาง Line

 ส่วนติดตามสภาวะอากาศ ศูนย์อุตุนิยมวิทยา ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง	คู่มือขั้นตอนการปฏิบัติงาน (Work Procedure)	รหัส : WP – คล – ตต – 001
	เรื่อง : การตรวจอากาศด้วยเรดาร์	ฉบับที่ : 01 แก้ไขครั้งที่ : 01
	ผู้จัดทำ : นางอรปรียา รุ่งเรือง นางสาวศุภลักษณ์ จันทวงศ์ นายประดิษฐ์ ซึ่งพรม	วันที่เริ่มใช้ : 27/03/2560
	ผู้ตรวจสอบ: นายวิชา จินะปัญญา	ผู้อนุมัติ : ว่าที่ร้อยตรีธนะสิทธิ์ เอี่ยมอนันชัย ผอ.ศล.


วิธีการส่งภาพนิ่ง/ภาพเคลื่อนไหว ทางแอปพลิเคชัน Facebook

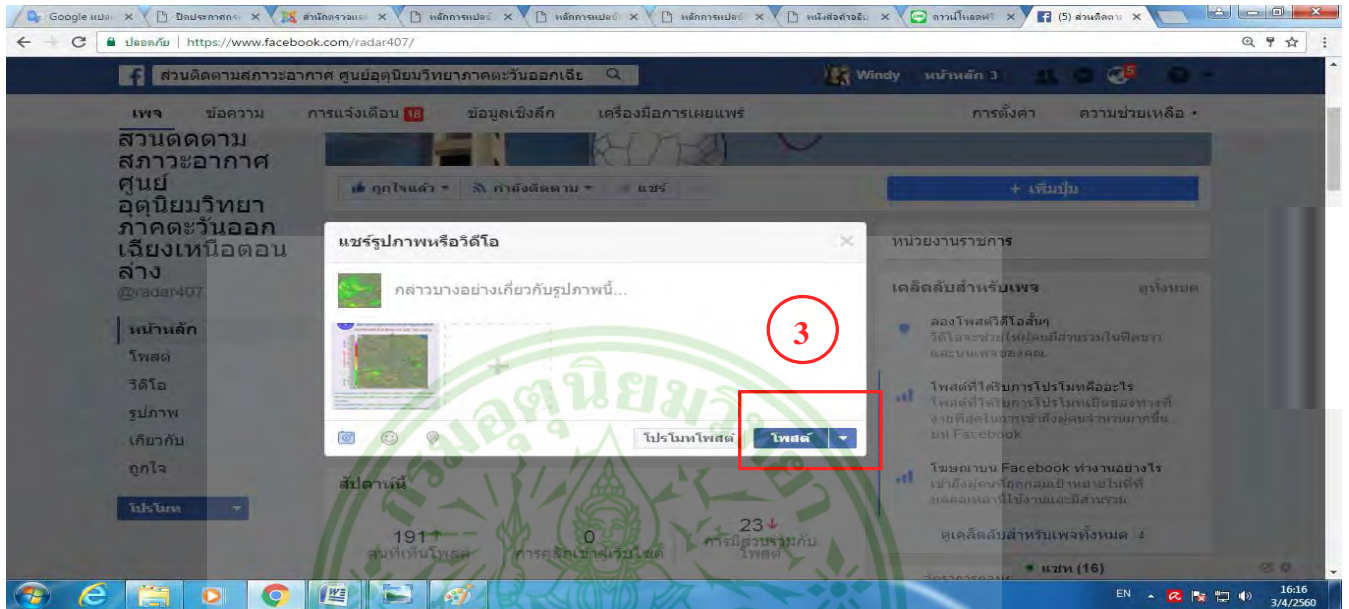
- 1.ไปที่เว็บไซต์ของส่วนติดตามสภาวะอากาศ <https://www.facebook.com/radar407>
- 2.จะพบหน้าต่างดังภาพที่ ให้คลิกที่ **แชร์รูปภาพหรือวิดีโอ** ดังภาพที่ 33



ภาพที่ 33 แสดงหน้าต่างขั้นตอนการส่งภาพนิ่งในแอปพลิเคชัน Facebook

- 3.หลังจากนั้นให้เลือกภาพนิ่งหรือภาพเคลื่อนไหวที่จะทำการแชร์ เสร็จแล้วให้คลิกที่ **โพสต์** ดังภาพที่ 34 เสร็จสิ้นการส่งภาพนิ่งใน Facebook

 ส่วนติดตามสภาวะอากาศ ศูนย์อุตุนิยมวิทยา ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง	คู่มือขั้นตอนการปฏิบัติงาน (Work Procedure)	รหัส : WP – คล – ตต – 001
	เรื่อง : การตรวจอากาศด้วยเรดาร์	ฉบับที่ : 01 แก้ไขครั้งที่ : 01
	ผู้จัดทำ : นางอรปรียา รุ่งเรือง นางสาวศุภลักษณ์ จันทวงศ์ นายประดิษฐ์ ชิ่งพรม	ผู้อนุมัติ : ว่าที่ร้อยตรีธนะสิทธิ์ เอี่ยมอนันชัย ผอ.ศล.
	ผู้ตรวจสอบ: นายวิชา จินะปัญญา	




ภาพที่ 34 แสดงหน้าต่างขั้นตอนการส่งภาพนิ่งใน Facebook

## 7.8 วิธีการตรวจสอบผลการส่งข่าว

### 7.8.1 วิธีการตรวจสอบผลการส่งข่าวในระบบ Metnet

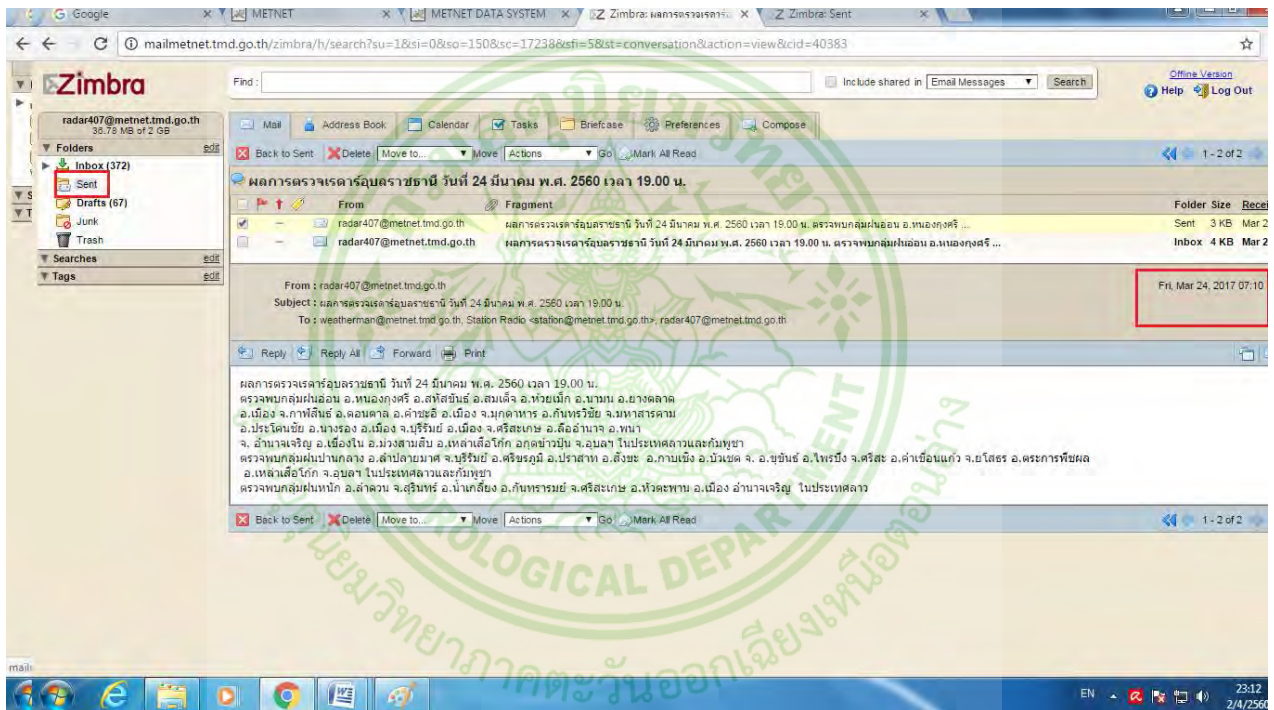
ที่หน้าต่างการส่งข่าวในระบบ Metnet คลิกที่ **ข่าวราย 3 ชั่วโมง** แล้วคลิกที่ **สถิติการรับข่าว RADAR** จะปรากฏหน้าต่างดังภาพที่ 35 ให้ตรวจสอบว่า มีเวลาการส่งข่าวขึ้นในระบบหรือไม่ และเวลาที่ส่งทันตามกำหนดหรือไม่

จังหวัด	00z	01z	02z	03z	04z	05z	06z	07z	08z	09z	10z	11z	12z	13z	14z	15z	16z	17z	18z	19z	20z	21z	22z	23z	
48300																									
48302	00:20			01:20																					
48304	00:20	00:45	01:45	02:45	03:45	04:45	05:45	06:45	07:45	08:45	09:45	10:45	11:45	12:45	13:45	14:45	15:45	16:45	17:45	18:45	19:45	20:45	21:45	22:45	23:45
48306	00:20	00:45	01:45	02:45	03:45	04:45	05:45	06:45	07:45	08:45	09:45	10:45	11:45	12:45	13:45	14:45	15:45	16:45	17:45	18:45	19:45	20:45	21:45	22:45	23:45
48308	00:20	00:45	01:45	02:45	03:45	04:45	05:45	06:45	07:45	08:45	09:45	10:45	11:45	12:45	13:45	14:45	15:45	16:45	17:45	18:45	19:45	20:45	21:45	22:45	23:45
48310	00:20	00:45	01:45	02:45	03:45	04:45	05:45	06:45	07:45	08:45	09:45	10:45	11:45	12:45	13:45	14:45	15:45	16:45	17:45	18:45	19:45	20:45	21:45	22:45	23:45
48312	00:20	00:45	01:45	02:45	03:45	04:45	05:45	06:45	07:45	08:45	09:45	10:45	11:45	12:45	13:45	14:45	15:45	16:45	17:45	18:45	19:45	20:45	21:45	22:45	23:45
48314	00:20	00:45	01:45	02:45	03:45	04:45	05:45	06:45	07:45	08:45	09:45	10:45	11:45	12:45	13:45	14:45	15:45	16:45	17:45	18:45	19:45	20:45	21:45	22:45	23:45
48316	00:20	00:45	01:45	02:45	03:45	04:45	05:45	06:45	07:45	08:45	09:45	10:45	11:45	12:45	13:45	14:45	15:45	16:45	17:45	18:45	19:45	20:45	21:45	22:45	23:45
48318	00:20	00:45	01:45	02:45	03:45	04:45	05:45	06:45	07:45	08:45	09:45	10:45	11:45	12:45	13:45	14:45	15:45	16:45	17:45	18:45	19:45	20:45	21:45	22:45	23:45
48320	00:20	00:45	01:45	02:45	03:45	04:45	05:45	06:45	07:45	08:45	09:45	10:45	11:45	12:45	13:45	14:45	15:45	16:45	17:45	18:45	19:45	20:45	21:45	22:45	23:45
48322	00:20	00:45	01:45	02:45	03:45	04:45	05:45	06:45	07:45	08:45	09:45	10:45	11:45	12:45	13:45	14:45	15:45	16:45	17:45	18:45	19:45	20:45	21:45	22:45	23:45
48324	00:20	00:45	01:45	02:45	03:45	04:45	05:45	06:45	07:45	08:45	09:45	10:45	11:45	12:45	13:45	14:45	15:45	16:45	17:45	18:45	19:45	20:45	21:45	22:45	23:45
48326	00:20	00:45	01:45	02:45	03:45	04:45	05:45	06:45	07:45	08:45	09:45	10:45	11:45	12:45	13:45	14:45	15:45	16:45	17:45	18:45	19:45	20:45	21:45	22:45	23:45
48328	00:20	00:45	01:45	02:45	03:45	04:45	05:45	06:45	07:45	08:45	09:45	10:45	11:45	12:45	13:45	14:45	15:45	16:45	17:45	18:45	19:45	20:45	21:45	22:45	23:45
48330	00:20	00:45	01:45	02:45	03:45	04:45	05:45	06:45	07:45	08:45	09:45	10:45	11:45	12:45	13:45	14:45	15:45	16:45	17:45	18:45	19:45	20:45	21:45	22:45	23:45
48332	00:20	00:45	01:45	02:45	03:45	04:45	05:45	06:45	07:45	08:45	09:45	10:45	11:45	12:45	13:45	14:45	15:45	16:45	17:45	18:45	19:45	20:45	21:45	22:45	23:45
48334	00:20	00:45	01:45	02:45	03:45	04:45	05:45	06:45	07:45	08:45	09:45	10:45	11:45	12:45	13:45	14:45	15:45	16:45	17:45	18:45	19:45	20:45	21:45	22:45	23:45
48336	00:20	00:45	01:45	02:45	03:45	04:45	05:45	06:45	07:45	08:45	09:45	10:45	11:45	12:45	13:45	14:45	15:45	16:45	17:45	18:45	19:45	20:45	21:45	22:45	23:45
48338	00:20	00:45	01:45	02:45	03:45	04:45	05:45	06:45	07:45	08:45	09:45	10:45	11:45	12:45	13:45	14:45	15:45	16:45	17:45	18:45	19:45	20:45	21:45	22:45	23:45
48340	00:20	00:45	01:45	02:45	03:45	04:45	05:45	06:45	07:45	08:45	09:45	10:45	11:45	12:45	13:45	14:45	15:45	16:45	17:45	18:45	19:45	20:45	21:45	22:45	23:45
48342	00:20	00:45	01:45	02:45	03:45	04:45	05:45	06:45	07:45	08:45	09:45	10:45	11:45	12:45	13:45	14:45	15:45	16:45	17:45	18:45	19:45	20:45	21:45	22:45	23:45
48344	00:20	00:45	01:45	02:45	03:45	04:45	05:45	06:45	07:45	08:45	09:45	10:45	11:45	12:45	13:45	14:45	15:45	16:45	17:45	18:45	19:45	20:45	21:45	22:45	23:45
48346	00:20	00:45	01:45	02:45	03:45	04:45	05:45	06:45	07:45	08:45	09:45	10:45	11:45	12:45	13:45	14:45	15:45	16:45	17:45	18:45	19:45	20:45	21:45	22:45	23:45
48348	00:20	00:45	01:45	02:45	03:45	04:45	05:45	06:45	07:45	08:45	09:45	10:45	11:45	12:45	13:45	14:45	15:45	16:45	17:45	18:45	19:45	20:45	21:45	22:45	23:45
48350	00:20	00:45	01:45	02:45	03:45	04:45	05:45	06:45	07:45	08:45	09:45	10:45	11:45	12:45	13:45	14:45	15:45	16:45	17:45	18:45	19:45	20:45	21:45	22:45	23:45
48352	00:20	00:45	01:45	02:45	03:45	04:45	05:45	06:45	07:45	08:45	09:45	10:45	11:45	12:45	13:45	14:45	15:45	16:45	17:45	18:45	19:45	20:45	21:45	22:45	23:45
48354	00:20	00:45	01:45	02:45	03:45	04:45	05:45	06:45	07:45	08:45	09:45	10:45	11:45	12:45	13:45	14:45	15:45	16:45	17:45	18:45	19:45	20:45	21:45	22:45	23:45
48356	00:20	00:45	01:45	02:45	03:45	04:45	05:45	06:45	07:45	08:45	09:45	10:45	11:45	12:45	13:45	14:45	15:45	16:45	17:45	18:45	19:45	20:45	21:45	22:45	23:45
48358	00:20	00:45	01:45	02:45	03:45	04:45	05:45	06:45	07:45	08:45	09:45	10:45	11:45	12:45	13:45	14:45	15:45	16:45	17:45	18:45	19:45	20:45	21:45	22:45	23:45
48360	00:20	00:45	01:45	02:45	03:45	04:45	05:45	06:45	07:45	08:45	09:45	10:45	11:45	12:45	13:45	14:45	15:45	16:45	17:45	18:45	19:45	20:45	21:45	22:45	23:45
48362	00:20	00:45	01:45	02:45	03:45	04:45	05:45	06:45	07:45	08:45	09:45	10:45	11:45	12:45	13:45	14:45	15:45	16:45	17:45	18:45	19:45	20:45	21:45	22:45	23:45
48364	00:20	00:45	01:45	02:45	03:45	04:45	05:45	06:45	07:45	08:45	09:45	10:45	11:45	12:45	13:45	14:45	15:45	16:45	17:45	18:45	19:45	20:45	21:45	22:45	23:45
48366	00:20	00:45	01:45	02:45	03:45	04:45	05:45	06:45	07:45	08:45	09:45	10:45	11:45	12:45	13:45	14:45	15:45	16:45	17:45	18:45	19:45	20:45	21:45	22:45	23:45
48368	00:20	00:45	01:45	02:45	03:45	04:45	05:45	06:45	07:45	08:45	09:45	10:45	11:45	12:45	13:45	14:45	15:45	16:45	17:45	18:45	19:45	20:45	21:45	22:45	23:45
48370	00:20	00:45	01:45	02:45	03:45	04:45	05:45	06:45	07:45	08:45	09:45	10:45	11:45	12:45	13:45	14:45	15:45	16:45	17:45	18:45	19:45	20:45	21:45	22:45	23:45
48372	00:20	00:45	01:45	02:45	03:45	04:45	05:45	06:45	07:45	08:45	09:45	10:45	11:45	12:45	13:45	14:45	15:45	16:45	17:45	18:45	19:45	20:45	21:45	22:45	23:45
48374	00:20	00:45	01:45	02:45	03:45	04:45	05:45	06:45	07:45	08:45	09:45	10:45	11:45	12:45	13:45	14:45	15:45	16:45	17:45	18:45	19:45	20:45	21:45	22:45	23:45
48376	00:20	00:45	01:45	02:45	03:45	04:45	05:45	06:45	07:45	08:45	09:45	10:45	11:45	12:45	13:45	14:45	15:45	16:45	17:45	18:45	19:45	20:45	21:45	22:45	23:45
48378	00:20	00:45	01:45	02:45	03:45	04:45	05:45	06:45	07:45	08:45	09:45	10:45	11:45	12:45	13:45	14:45	15:45	16:45	17:45	18:45	19:45	20:45	21:45	22:45	23:45

 ส่วนติดตามสภาวะอากาศ ศูนย์อุตุนิยมวิทยา ภาควิชาอุตุนิยมวิทยา ภาควิชาอุตุนิยมวิทยา ภาควิชาอุตุนิยมวิทยา	คู่มือขั้นตอนการปฏิบัติงาน (Work Procedure)	รหัส : WP – คล – ตต – 001
	เรื่อง : การตรวจอากาศด้วยเรดาร์	ฉบับที่ : 01 แก้ไขครั้งที่ : 01
	ผู้จัดทำ : นางอรปรียา รุ่งเรือง นางสาวศุภลักษณ์ จันทวงศ์ นายประดิษฐ์ ซึ่งพรม	วันที่เริ่มใช้ : 27/03/2560
	ผู้ตรวจสอบ: นายวิชา จินะปัญญา	ผู้อนุมัติ : ว่าที่ร้อยตรีธนะสิทธิ์ เอี่ยมอนันชัย ผอ.ศล.

### 7.8.2 วิธีการตรวจสอบผลการส่งข่าวในระบบ E-mail

ที่หน้าต่างหลัก E-mail คลิกที่ **Folder Sent** คลิกเลือก รายการข่าวที่ส่งจะปรากฏ วัน เวลา ที่ส่งข่าว ดังภาพที่ 36 ให้ตรวจสอบว่า เวลาที่ส่งข่าวทันตามกำหนดหรือไม่




ภาพที่ 36 แสดงหน้าต่าง ตรวจสอบผลการส่งข่าวในระบบ E-mail

### 7.8.3 บันทึกผลการตรวจสอบลงในแบบตรวจสอบข่าวผลการตรวจอากาศด้วยเรดาร์(FF-ตต-04-01-02)

ตัวอย่างแบบฟอร์ม ในภาคผนวกที่ 2


## 7.9 ขั้นตอนเก็บรวบรวมข้อมูล

1. เก็บรวบรวมข้อมูลผลการตรวจอากาศด้วยเรดาร์ในแต่ละวัน และแบบฟอร์มต่างๆ เข้าแฟ้มเอกสาร เมื่อครบ 1 เดือนให้เย็บเล่มเก็บ ดังตัวอย่างในภาพที่ 37
2. นำผลการตรวจอากาศด้วยเรดาร์มาจัดทำสถิติประจำเดือนและให้บริการ
3. นำแบบรายงานสภาพเครื่องมาจัดทำรายงานสภาพเครื่องประจำเดือน
4. นำแบบตรวจสอบข่าวผลการตรวจอากาศด้วยเรดาร์ มาวิเคราะห์และปรับปรุงแก้ไขการปฏิบัติงานต่อไป

 <p>ส่วนติดตามสภาวะอากาศ ศูนย์อุตุนิยมวิทยา ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง</p>	คู่มือขั้นตอนการปฏิบัติงาน (Work Procedure)	รหัส : WP – คล – ตต – 001
	เรื่อง : การตรวจอากาศด้วยเรดาร์	ฉบับที่ : 01 แก้ไขครั้งที่ : 01
		วันที่เริ่มใช้ : 27/03/2560
	ผู้จัดทำ : นางอรปรียา รุ่งเรือง นางสาวศุภลักษณ์ จันทวงศ์ นายประดิษฐ์ ซึ่งพรม	ผู้อนุมัติ : ว่าที่ร้อยตรีธนะสิทธิ์ เอี่ยมอนันชัย ผอ.คล.
	ผู้ตรวจสอบ: นายวิชา จินะปัญญา	



ภาพที่ 37 แสดงการเข้าเล่มเก็บเอกสารและแบบฟอร์มต่างๆรายเดือน

 <p>ส่วนติดตามสภาวะอากาศ ศูนย์อุตุนิยมวิทยา ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง</p>	คู่มือขั้นตอนการปฏิบัติงาน (Work Procedure)	รหัส : WP – คล – ตต – 001
	เรื่อง : การตรวจอากาศด้วยเรดาร์	ฉบับที่ : 01 แก้ไขครั้งที่ : 01
		วันที่เริ่มใช้ : 27/03/2560
	ผู้จัดทำ : นางอรปรียา รุ่งเรือง นางสาวศุภลักษณ์ จันทวงศ์ นายประดิษฐ์ ซึ่งพรม	ผู้อนุมัติ : ว่าที่ร้อยตรีธนะสิทธิ์ เอี่ยมอนันชัย ผอ.ศล.
	ผู้ตรวจสอบ: นายวิชา จินะปัญญา	

## 8.มาตรฐานงาน

### 1. มาตรฐานระยะเวลา

-เรดาร์ตรวจอากาศจะทำการ Scan เพื่อตรวจหากลุ่มฝน ทุกๆ 15 นาที ให้รายงานข่าวผลการตรวจอากาศด้วยเรดาร์ ทุกๆ 1 ชม. โดยเลือกเวลาที่เครื่องเรดาร์ Scan นาทีที่ 30 ของทุกชั่วโมง มาทำการเข้ารหัสข่าวและบรรยาย พร้อมทั้งจัดทำภาพนิ่ง แล้วส่งข่าวทางระบบ Metnet, E-mail และทางสื่ออินเทอร์เน็ต ไม่เกินนาที 30 ของชั่วโมงถัดไป

### 2. มาตรฐานเชิงคุณภาพ


- ปฏิบัติงานตามขั้นตอนที่กำหนด เพื่อให้การทำงานมีความถูกต้องและเป็นมาตรฐานเดียวกัน
- รายงานผลการตรวจอากาศด้วยเรดาร์ให้ถูกต้องตามรูปแบบ Code Form ที่ WMO กำหนด
- ตรวจสอบการทำงานทุกขั้นตอนเพื่อให้ได้ข้อมูลผลการตรวจที่มีความถูกต้อง แม่นยำ

## 9.ระบบติดตามประเมินผล

1. ทำการตรวจสอบประเมินผลข่าวผลการตรวจอากาศด้วยเรดาร์ ทุกครั้งที่ทำการส่งข่าว
2. ทำการประเมินผลความครบถ้วนสมบูรณ์ของข้อมูลในการส่งข่าวผลการตรวจอากาศด้วยเรดาร์ และประเมินผลการส่งข่าวทันเวลา โดยสรุปและรายงานทุกสิ้นเดือน

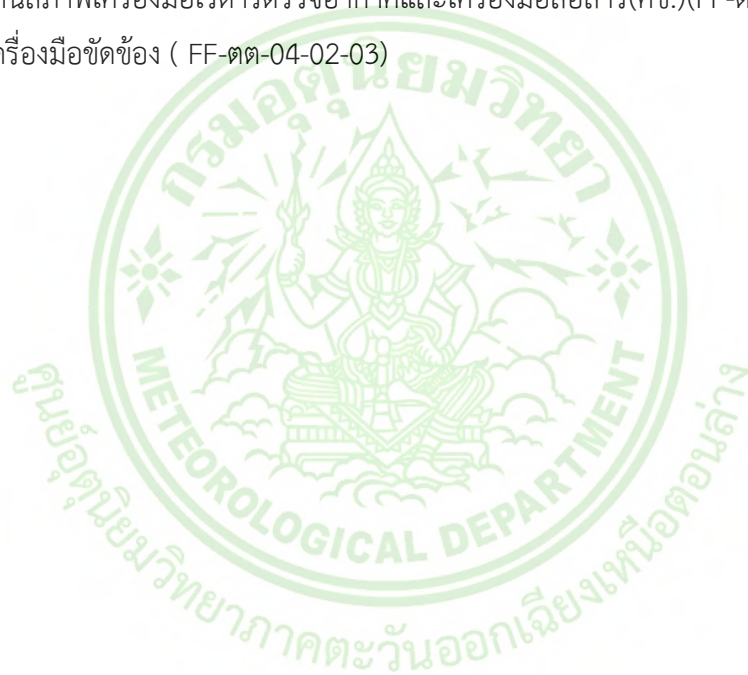
## 10.เอกสารอ้างอิง

- 7.1 นิยม สมบัติวงศ์,นิพนธ์ ภูแปง,ณัฐปิยะ เรือนจำรุณ, 1 สิงหาคม 2559, คู่มือ Doppler Weather Surveillance Radar (SD-ตต-04-01-01)
- 7.2 คณะกรรมการจัดการความรู้กรมอุตุนิยมวิทยา,สิงหาคม 2551,คู่มือการตรวจอากาศด้วยเรดาร์ (SD-ตต-04-01-02)
- 7.3 คณะกรรมการจัดการความรู้ส่วนติดตามสภาวะอากาศ สำนักตรวจและเฝ้าระวังสภาวะอากาศกรมอุตุนิยมวิทยา,พ.ศ. 2558,คู่มือการแปลความหมายข้อมูลเรดาร์ของกรมอุตุนิยมวิทยา
- 7.4 ส่วนติดตามสภาวะอากาศ ศูนย์อุตุนิยมวิทยาภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง, 1 กันยายน 2559,แผนที่จังหวัด (SD-ตต-04-01-05)
- 7.5 ส่วนติดตามสภาวะอากาศ ศูนย์อุตุนิยมวิทยาภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง, 1 กันยายน 2559,การตรวจอากาศด้วยเรดาร์ (QP-ตต.04-01-01)
- 7.6 ประเสริฐสุทธิ สุทธเทศ, <http://www.radar-fone.com/>,การวิเคราะห์เรดาร์ตรวจอากาศ

 <p>ส่วนติดตามสภาวะอากาศ ศูนย์อุตุนิยมวิทยา ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง</p>	คู่มือขั้นตอนการปฏิบัติงาน (Work Procedure)	รหัส : WP – ศล – ตต – 001
	เรื่อง : การตรวจอากาศด้วยเรดาร์	ฉบับที่ : 01 แก้ไขครั้งที่ : 01
		วันที่เริ่มใช้ : 27/03/2560
	ผู้จัดทำ : นางอรปรียา รุ่งเรือง นางสาวศุภลักษณ์ จันทวงศ์ นายประดิษฐ์ ซึ่งพรม	ผู้อนุมัติ : ว่าที่ร้อยตรีธนะสิทธิ์ เอี่ยมอนันชัย ผอ.ศล.
	ผู้ตรวจสอบ: นายวิชา จินะปัญญา	

## 11.แบบฟอร์มที่ใช้

- 8.1 แบบ อด.1507 ( FF-ตต-04-01-01)
- 8.2 แบบตรวจสอบข่าวผลการตรวจอากาศด้วยเรดาร์ (FF-ตต-04-01-02)
- 8.3 แบบรายงานข่าวผลการตรวจอากาศด้วยเรดาร์ (FF-ตต-04-01-03)
- 8.4 แบบรายงานสภาพเครื่องมือประจำวัน (FF-ตต-04-02-01)
- 8.5 แบบรายงานสภาพเครื่องมือเรดาร์ตรวจอากาศและเครื่องมือสื่อสาร(คข.)(FF-ตต-04-02-02)
- 8.6 แบบแจ้งเครื่องมือขัดข้อง ( FF-ตต-04-02-03)



# ภาคผนวกที่ 1

การเข้ารหัส FM 20-VIII RADOB ในสถานะ

ปกติ(FFBB)



การเข้ารหัส FM 20 – VIII RADOB

ในภาวะปกติ (FFBB)



## คำอธิบายรหัสการตรวจเรดาร์ฝน

### คำอธิบายรหัสเรดาร์ฉบับแก้ไขใหม่

FM 20 – VIII RADOB – รหัสการรายงานผลการตรวจเรดาร์ที่ตั้งบนพื้นดิน

### Part B

Iiii

SECTION 1 MiMiMjMj YGGg or QcLoLoLoLo

99LaLaLa

NeNeWRHele ..... NeNeWRHele

/555/ NeNeaeDefe ..... NeNeaeDefe

SECTION 2 51515 หมูร์หัสจัดทำใช้เฉพาะภาค  
(Code groups to be developed regionally)

SECTION 3 61616 หมูร์หัสจัดทำใช้เฉพาะประเทศ  
(Code groups to be developed nationally)

D....D สัญลักษณ์ DDDD 4 ตัว ใช้สำหรับต่อท้ายข่าวเฉพาะการรายงาน  
ข้อมูลเรดาร์จากเรือ



1. ใน Part B หมู่รหัส **NeNeWRHele** แต่ละหมู่ใช้สำหรับรายงานตำบลที่ของปรากฏการณ์และ/หรือเมฆ และลักษณะของเป้า หมู่รหัส **NeNeWRHele** บางครั้งต้องรายงานซ้ำเพื่อแจ้งรายละเอียดของเป้า ซึ่งอยู่ใน พ.ท. 60×60 ตร.กม.

2. หมู่รหัส **NeNeWRHele**

2.1 ลักษณะต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง ตำบลที่ ชนิดของปรากฏการณ์ทางอุตุนิยมวิทยาและ/หรือเมฆ ความสูงและความเข้มของเป้าให้รายงานด้วยหมู่รหัส **NeNeWRHele**

2.2 หมู่รหัส **NeNeWRHele** ให้รายงานรวมกันทั้งหมดโดยให้เรียงลำดับจากน้อยไปมากของหมายเลขประจำพื้นที่สี่เหลี่ยม 60×60 ตร.กม. ด้วยรหัส **NeNe**

2.3 ถ้าตรวจพบปรากฏการณ์ทางอุตุนิยมวิทยาหลายลักษณะรวมกัน อยู่ในพื้นที่ 60×60 ตร.กม. ให้รายงานดังนี้ ปรากฏการณ์ที่รุนแรงที่สุดรายงานด้วย **WR** ยอดเป้าสูงสุดรายงานด้วย **He** และความเข้มมากที่สุดรายงานด้วย **Ie**

2.4 ถ้าตรวจไม่พบลักษณะปรากฏการณ์ทางอุตุนิยมวิทยาในพื้นที่สี่เหลี่ยม 60×60 ตร.กม. ให้รายงานชนิดของเมฆ **WR** แทน

2.5 ข้อมูลจากเมฆแผ่นที่ปราศจากน้ำฟ้าให้รายงานด้วย โดยจะรายงานเมื่อมีเป้าคลุ่มไม่น้อยกว่า ¼ ของพื้นที่สี่เหลี่ยม 60×60 ตร.กม.

2.6 ให้รายงานข้อมูลจากเมฆก้อนซึ่งอยู่ในของเขตของพื้นที่ 60×60 ตร.กม. โดยไม่คำนึงถึงขนาดรูปร่างศูนย์กลางของเป้า

2.7 ถ้าในพื้นที่สี่เหลี่ยม 60×60 ตร.กม. ประกอบด้วยเมฆก้อนและเมฆแผ่นรวมกัน ให้รายงานข้อมูลจากเมฆก้อนเท่านั้น





### 3. หมูร์หัส NeNeaeDefe

- 3.1 ลักษณะต่างๆเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่ของ echo pattern ให้รายงานด้วยหมูร์หัส NeNeaeDefe ต่อจากรหัส /555/
- 3.2 หมูร์หัส NeNeaeDefe ที่เหลือไม่เกิน 3 หมูร์ จะรายงานต่อจากข้อ 3.1 ได้โดยไม่ต้องขึ้นต้นด้วย /555/ อีก
- 3.3 NeNe สำหรับการรายงานเลขประจำพื้นที่สี่เหลี่ยม 60×60 ตร.กม. ที่มีเป้าปกคลุม ซึ่งเจ้าหน้าที่ได้ทำการตรวจทิศทางและความเร็ว De ของ echo pattern อยู่ หากว่าแนวโน้มในการเปลี่ยนแปลงความแรงและ พ.ท.ของ echo pattern ae ได้เปรียบเทียบไว้ กรณีนี้ให้รายงาน NeNe ตามหมายเลขประจำพื้นที่สี่เหลี่ยม 60×60 ตร.กม. ที่มี echo pattern ปกคลุม
- 3.4 การตรวจแนวโน้มของ echo pattern ae ประมาณช่วงเวลาตรวจ 1 ชั่วโมง ถ้ามีเหตุจำเป็นไม่ควรนานกว่า 90 นาทีและไม่ให้เร็วกว่า 30 นาที การเปลี่ยนแปลงของพื้นที่เพิ่มขึ้นหรือลดลงเกินกว่า 25 เปอร์เซ็นต์ และในช่วงเวลาตรวจอย่างมากไม้นานกว่า 90 นาทีถือว่าพื้นที่นั้นมีการเปลี่ยนแปลง
- 3.5 ถ้าไม่มีการรายงานเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลง และการเคลื่อนที่ของเป้า และไม่ต้องรายงานหมูร์หัส /555/ และ NeNeaeDefe
- 3.6 ห้ามรายงานการเคลื่อนที่ของแต่ละเป้าแยกไปจาก echo pattern
4. การรายงานเครื่องขัดข้อง การกระจายคลื่นผิดปกติ หรือไม่มีเป้าที่จะรายงาน เมื่อเป็นดังนี้ให้รายงานหมูร์หัส NeNeWRHele/555/ และ NeNeaeDefe ด้วยรหัสอันใดอันหนึ่งต่อไปนี้
- 0/0/0 เรดาร์ขัดข้อง
  - 0//// การกระจายคลื่นผิดปกติ
  - 00000 ไม่มีเป้าที่จะรายงาน

### สัญลักษณ์รหัส IIe ยอดสูงสุดของเป้าฝน

รหัส	สัญลักษณ์	ความหมาย
0	1 KM.	0 ถึงน้อยกว่า 2 กม.
1	3 KM.	2 ถึงน้อยกว่า 4 กม.
2	5 KM.	4 ถึงน้อยกว่า 6 กม.
3	7 KM.	6 ถึงน้อยกว่า 8 กม.
4	9 KM.	8 ถึงน้อยกว่า 10 กม.
5	11 KM.	10 ถึงน้อยกว่า 12 กม.
6	13 KM.	12 ถึงน้อยกว่า 14 กม.
7	15 KM.	14 ถึงน้อยกว่า 16 กม.
8	17 KM.	16 ถึงน้อยกว่า 18 กม.
/	ไม่มีการตรวจ	










### สัญลักษณ์ของรหัส Ie ความแรงของเป้า

รหัส	สัญลักษณ์	ความหมาย
2,3		อ่อน (0.1-5.0 มม./ชม.)
4,5		ปานกลาง (5.1-25.0 มม./ชม.)
6,7		หนัก (25.1-50.0 มม./ชม.)
8,9		หนักมาก (50.1 มม./ชม. ขึ้นไป)

### สัญลักษณ์ของรหัส ae แนวโน้มของรูปแบบของเป้า

รหัส	สัญลักษณ์	ความหมาย
1-3	-	ลดลง
4-6	NC	ไม่เปลี่ยนแปลง
7-9	+	เพิ่มขึ้น
-	NEW	ก่อตัวขึ้นใหม่

### สัญลักษณ์ของรหัส De ทิศทางการเคลื่อนตัว

รหัส	สัญลักษณ์	ความหมาย
0		ไม่เคลื่อนที่
1		เคลื่อนตัวไปทาง NE
2		เคลื่อนตัวไปทาง E
3		เคลื่อนตัวไปทาง SE
4		เคลื่อนตัวไปทาง S
5		เคลื่อนตัวไปทาง SW
6		เคลื่อนตัวไปทาง W
7		เคลื่อนตัวไปทาง NW
8		เคลื่อนตัวไปทาง N
9		ไม่ทราบทิศทาง
-	STANBY	ไม่เคลื่อนตัว

### สัญลักษณ์ของรหัส Fe ความเร็วของการเคลื่อนที่ของเป้า

รหัส	สัญลักษณ์	ความหมาย
0	5	0-9 กม./ชม.
1	15	10-19 กม./ชม.
2	25	20-29 กม./ชม.
3	35	30-39 กม./ชม.
4	45	40-49 กม./ชม.
5	55	50-59 กม./ชม.
6	65	60-69 กม./ชม.
7	75	70-79 กม./ชม.
8	85	80-89 กม./ชม.
9	90	90 กม./ชม. หรือมากกว่า
/	-	ตรวจวัดไม่ได้

ตัวอย่างสัญลักษณ์ DeFe








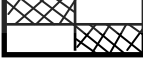

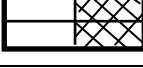

25 

ความหมาย กลุ่มฝนเคลื่อนตัวไปทาง NE ด้วยความเร็ว 25 กม./ชม.

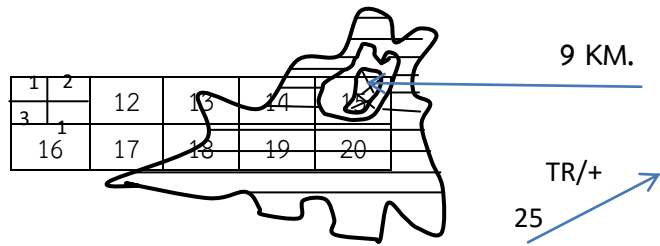
### ตัวอย่างการรายงานรหัส 61616

- ใช้สำหรับรายงานเพิ่มเติมหุ้รหัส NeNeWRHele
- ใช้รายงานเฉพาะภายในรัศมี 150 กม. ซึ่งคลุมพื้นที่น้อยกว่า 1/2 ของพื้นที่ 60×60 ตร.กม.
- ใช้รายงานเป้าพายุฝนฟ้าคะนอง หรือรายงานเน้นบริเวณความแรงระดับฝนหนักที่สุดของรูปแบบ (echo pattern)
- ใช้รายงานข้อมูลภายในพื้นที่ 60×60 ตร.กม. ซึ่งกำหนดใช้เฉพาะประเทศ

### รูปรหัส 61616 NeNeWRHele

รหัสq	ลักษณะเป้าฝนปกคลุม
0	
1	
2	
3	
4	
1,2	
1,3	
1,4	
2,3	
2,4	
3,4	

ตัวอย่างรายงานรหัส 61616



หลังจากรายงานจบ Part B Section 1 ตามรหัส NeNeWRHele .....

..... /555/ NeNeaeDefe

จบแล้ว การรายงานรหัส 61616 ต้องขึ้นต้นใหม่ดังนี้

61616 152747.....



**ตารางรหัส**

**2776**

NeNe – ลำดับหมายเลขของพื้นที่สี่เหลี่ยม 60×60 ตร.กม. ในกริดระยะพิคตเรตาร์

00	01	02	03	04	05	06	07	08	09
10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
30	31	32	33	34	35	36	37	38	39
40	41	42	43	44	45	46	47	48	49
50	51	52	53	54	55	56	57	58	59
60	61	62	63	64	65	66	67	68	69
70	71	72	73	74	75	76	77	78	79
80	81	82	83	84	85	86	87	88	89
90	91	92	93	94	95	96	97	98	99

หมายเหตุ จุดตัดกึ่งกลางคือที่ตั้งเรตาร์

**4530**

Wr – ชนิดของปรากฏการณ์อุตุฯ หรือเมฆในพื้นที่สี่เหลี่ยม 60×60 ตร.กม. ที่ตรวจจับด้วยเรตาร์

รูปรหัส	
1	เมฆแผ่นปราศจากน้ำฟ้า
2	เมฆก้อนปราศจากปรากฏการณ์
3	น้ำฟ้าตกต่อเนื่อง
4	ฝนโปรย
5	ฝนโปรยและน้ำฟ้าตกต่อเนื่อง
6	พายุฟ้าคะนอง หรือพายุฟ้าคะนองและฝนโปรย
7	พายุฟ้าคะนองและน้ำฟ้าตกต่อเนื่อง
8	ลูกเห็บ
9	ลูกเห็บและปรากฏการณ์อื่นๆ
/	ไม่มีการตรวจ

การเข้ารหัส FM 20 – VIII RADOB  
ในการติดตามพายุ (FFAA)





g - เลขชี้เวลาที่ทำการตรวจประจำวัน

รหัส	ความหมาย
10	เวลา 0000 UTC
11	เวลา 1200 UTC
12	เวลา 0000 UTC และ 1200 UTC
13	เวลา 0600 UTC
14	เวลา 1800 UTC
15	เวลา 0600 UTC และ 1800 UTC
16	เวลา 0600, 1200 และ 0600, 1800 UTC
17	เวลา 0600, 1800 และ 0000, 1200 UTC
18	เวลา 0000, 0600 และ 1200, 1800 UTC
19	
/	ชั่วโมงอื่นๆ

II - เลข 2 ตัว แสดงเขตที่ตั้งของสถานี

รหัส	ความหมาย
46	เกาะฟอร์โมซาร์(ไต้หวัน)
47	เกาหลี และญี่ปุ่น
48	แหลมอินโดจีน

iii - เลข 3 ตัว แสดงจุดที่ตั้งของสถานีเรดาร์ตรวจอากาศนั้นๆ

รหัส	ความหมาย
381	ขอนแก่น
455	กรุงเทพฯ
568	สงขลา

99 - เลขนำหมู่ เพื่อรายงานที่ตั้งของสถานีโดยใช้ แลตติจูด-ลองจิจูด

LaLaLa - เลข 3 ตัว แสดงแลตติจูดและทศนิยมหนึ่งตำแหน่งของที่ตั้งสถานีเรดาร์ หรือ ศูนย์กลางของพายุ

รหัส	ความหมาย
056	แลตติจูด 5.6 องศา
108	แลตติจูด 10.8 องศา
269	แลตติจูด 26.9 องศา

Qc - เลขแสดงเส้นขงโลกที่สถานีเรดาร์ตรวจอากาศอยู่

รหัส	ความหมาย
1	แลตติจูดเหนือ ลองจิจูดตะวันออก
3	แลตติจูดใต้ ลองจิจูดตะวันออก
5	แลตติจูดใต้ ลองจิจูดตะวันตก
7	แลตติจูดเหนือ ลองจิจูดตะวันตก

LoLoLoLo – เลข 4 ตัว แสดงLongitudeและทศนิยมหนึ่งตำแหน่งสถานีเรดาร์

รหัส	ความหมาย
0235	Longitude 23.5 องศา
0832	Longitude 83.2 องศา
1206	Longitude 120.6 องศา

4 – เลขนำหมู่ (เมื่อรายงานศูนย์กลางของพายุ)

Rw – เลขแสดงความยาวคลื่นของเรดาร์ที่ทำการตรวจ

รหัส	ความหมาย
1	1 ซม. ถึง น้อยกว่า 2 ซม.
3	2 ซม. ถึง น้อยกว่า 4 ซม.
5	4 ซม. ถึง น้อยกว่า 6 ซม.
7	6 ซม. ถึง น้อยกว่า 9 ซม.
8	9 ซม. ถึง น้อยกว่า 11 ซม.
9	11 ซม. และมากกว่า

Ac – เลขแสดงความถูกต้องของตาหรือศูนย์กลางของพายุที่กำหนด

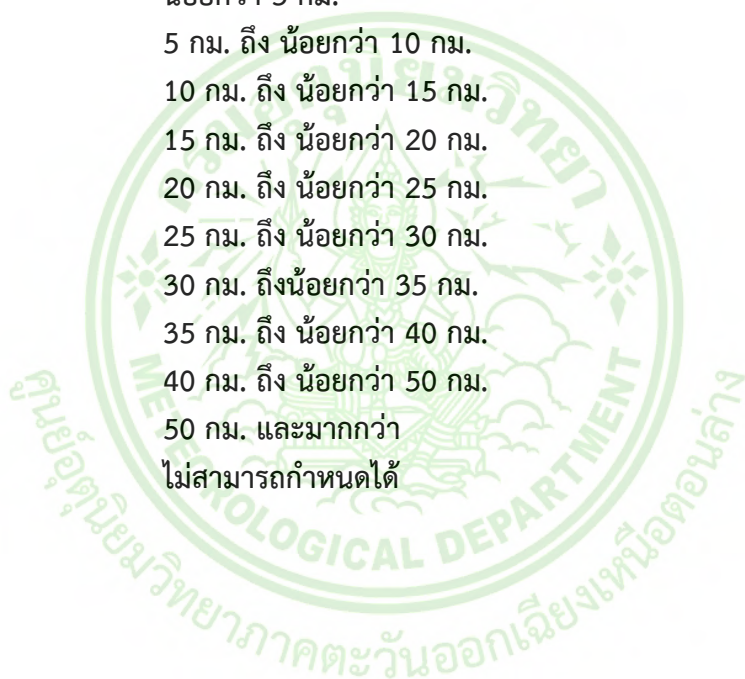
รหัส	ความหมาย
0	ไม่ใช่
1	ตาของพายุเห็นได้จากจอภาพเรดาร์ ความถูกต้องดี (ภายใน 10 กม.)
2	ตาของพายุเห็นได้จากจอภาพเรดาร์ ความถูกต้องพอใช้ (ภายใน 30 กม.)
3	ตาของพายุเห็นได้จากจอภาพเรดาร์ ความถูกต้องไม่ดี (ภายใน 50 กม.)
4	ศูนย์กลางของพายุอยู่ในจอภาพเรดาร์ กำหนดได้โดยแถบวงกั้นหอย ความถูกต้องดี (ภายใน 10 กม.)
5	ศูนย์กลางของพายุอยู่ในจอภาพเรดาร์ กำหนดได้โดยแถบวงกั้นหอย ความถูกต้องพอใช้ (ภายใน 30 กม.)
6	ศูนย์กลางของพายุอยู่ในจอภาพเรดาร์ กำหนดได้โดยแถบวงกั้นหอย ความถูกต้องไม่ดี (ภายใน 50 กม.)
7	ศูนย์กลางของพายุอยู่ภายนอกจอภาพเรดาร์ ดูจากแถบวงกั้นหอย
8,9	ไม่ใช่
/	ไม่สามารถกำหนดได้

Sc – เลขแสดงรูปร่างตาของพาหุไซนร้อน

รหัส	ความหมาย
0	วงกลม
1	อิลิป (ความยาวในแนวนอนอย่างน้อยที่สุด $\frac{3}{4}$ ของความยาวในทางตั้ง)
2	อิลิป (ความยาวในแนวนอนน้อยกว่า $\frac{3}{4}$ ของความยาวในทางตั้ง)
3	ปรากฏว่ามี 2 ตา
4	มีรูปร่างเป็นอย่างอื่น
5	ไม่สามารถจำกัดเขตได้
6	ไม่สามารถกำหนดได้

Wc – เลขแสดงเส้นผ่าศูนย์กลางหรือความกว้างของตาพาหุ

รหัส	ความหมาย
0	น้อยกว่า 5 มม.
1	5 มม. ถึง น้อยกว่า 10 มม.
2	10 มม. ถึง น้อยกว่า 15 มม.
3	15 มม. ถึง น้อยกว่า 20 มม.
4	20 มม. ถึง น้อยกว่า 25 มม.
5	25 มม. ถึง น้อยกว่า 30 มม.
6	30 มม. ถึงน้อยกว่า 35 มม.
7	35 มม. ถึง น้อยกว่า 40 มม.
8	40 มม. ถึง น้อยกว่า 50 มม.
9	50 มม. และมากกว่า
/	ไม่สามารถกำหนดได้



aC – เลขแสดงลักษณะความโน้มของดาวพายุกำหนดได้ 30 นาที หรือมากกว่าเวลาตรวจ

รหัส	ความหมาย
0	ตาของพายุเห็นได้เมื่อ 30 นาทีมาแล้ว
1	ตาของพายุไม่มีการเปลี่ยนแปลงสิ่งที่สำคัญ อันเกี่ยวกับลักษณะหรือขนาดของดาวพายุ
2	ตาของพายุได้เล็กลงแต่ไม่มีลักษณะที่สำคัญเปลี่ยนแปลงได้
3	ตาของพายุได้โตขึ้นแต่ไม่มีลักษณะที่สำคัญเปลี่ยนแปลงได้
4	ตาของพายุได้แตกต่างไปเล็กน้อยแต่ไม่มีสิ่งที่สำคัญเปลี่ยนแปลง ไปในเรื่องของขนาด
5	ตาของพายุได้แตกต่างไปเล็กน้อยและขนาดเล็กลง
6	ตาของพายุได้แตกต่างไปเล็กน้อยและขนาดเพิ่มขึ้น
7	ตาของพายุได้แตกต่างไปมากแต่ไม่มีสิ่งที่สำคัญเปลี่ยนแปลงไปในเรื่อง ของขนาด
8	ตาของพายุได้แตกต่างไปมาก และขนาดเล็กลง
9	ตาของพายุได้แตกต่างไปมาก และขนาดเพิ่มขึ้น
/	การเปลี่ยนแปลงของลักษณะและขนาดของตาไม่สามารถกำหนดได้

rT – เลขแสดงระยะทางระหว่างแถบวงกั้นหอยอันนอกสุดกับศูนย์กลางของพายุโซนร้อน

รหัส	ความหมาย
0	0 กม. ถึงน้อยกว่า 100 กม.
1	100 กม. ถึง น้อยกว่า 200 กม.
2	200 กม. ถึง น้อยกว่า 300 กม.
3	300 กม. ถึง น้อยกว่า 400 กม.
4	400 กม. ถึง น้อยกว่า 500 กม.
5	500 กม. ถึง น้อยกว่า 600 กม.
6	600 กม. ถึงน้อยกว่า 800 กม.
7	800 กม. และมากกว่า
8,9	ไม่ใช้
/	สงสัยหรือไม่สามารถกำหนดได้

te - เลขแสดงการเคลื่อนตัวของตาหรือศูนย์กลางของพายุโซนร้อนในช่วงเวลาก่อนการตรวจ

รหัส	ความหมาย
0,1,2	ไม่ใช้
3	ขณะก่อนหน้า 15 นาที
4	ขณะก่อนหน้า 30 นาที
5	ขณะก่อนหน้า 1 ชม.
6	ขณะก่อนหน้า 2 ชม.
7	ขณะก่อนหน้า 3 ชม.
8	ขณะก่อนหน้า 6 ชม.
9	ขณะก่อนหน้ามากกว่า 6 ชม.
/	ไม่สามารถกำหนดได้

dsds - เลขแสดงทิศทาง การเคลื่อนที่จริงทุก 10 องศา เคลื่อนตรงไปเช่นเดียวกับการเคลื่อนที่ของ  
แนวปะทะ

รหัส	ความหมาย	รหัส	ความหมาย
00	ไม่เคลื่อนที่	01	5° - 14°
02	15° - 24°	03	25° - 34°
04	35° - 44°	05	45° - 54°
06	55° - 64°	07	65° - 74°
08	75° - 84°	09	85° - 94°
10	95° - 104°	11	105° - 114°
12	115° - 124°	13	125° - 134°
14	135° - 144°	15	145° - 154°
16	155° - 164°	17	165° - 174°
18	175° - 184°	19	185° - 194°
20	195° - 204°	21	205° - 214°
22	215° - 224°	23	225° - 234°
24	235° - 244°	25	245° - 254°
26	255° - 264°	27	265° - 274°
28	275° - 284°	29	285° - 294°
30	295° - 304°	31	305° - 314°
32	315° - 324°	33	325° - 334°
34	335° - 344°	35	345° - 354°
36	355° - 364°	99	ไม่ทราบการเคลื่อนที่

fSfS – เลขแสดงความเร็วในการเคลื่อนที่เป็นน็อต

รหัส	ความหมาย
05	ความเร็ว 5 น็อต
12	ความเร็ว 12 น็อต
24	ความเร็ว 24 น็อต

D...D – สัญลักษณ์ DDDD 4 ตัว ใช้สำหรับต่อท้ายข่าวเฉพาะการรายงานข้อมูลเรดาร์จากเรือ

ตัวอย่าง      SBC130    BABJ    240900  
                  FFAA    24085 59316 48230 11152 4///4 52706=

### ถอดรหัส

FFAA :            การรายงานข่าวเรดาร์ PART A เป็นข้อมูลพายุหมุนโซนร้อน  
24085 :           เวลาในการตรวจ – วันที่ 24 ของเดือน 0850 UTC  
59316 :           ที่ตั้งของสถานี – SHANTOU  
48230 :           4 – เลขนำหมู่  
                      8 – ความยาวคลื่นเรดาร์ 90-100 mm  
                      230 – แลต ของศูนย์กลางพายุ 23.00 N  
11152 :           1 – ซีกโลก N,E  
                      1152 – ลองจิจูด 115.2 E  
4///4 :           4 – ตำแหน่งศูนย์กลางภายในรัศมีเรดาร์ ใช้ Spiral band ความถูกต้องดี  
                      (Good:ภายใน 10 กม.)  
                      /// - รูปร่างเส้นผ่าศูนย์กลาง และแนวโน้มตพายุ ไม่มีการตรวจ  
                      4 – ระยะห่างระหว่างตพายุกับขอบนอกสุดของ Spiral band 400  
                      ถึง 500 กม.  
52706 :           5 – การเคลื่อนตัวของพายุทำการตรวจเมื่อ 1 ชม.ที่แล้วมา  
                      27 – ศูนย์กลางพายุ เคลื่อนไปทางทิศตะวันตก (270°)  
                      06 – ความเร็ว 6 น็อต

# ภาคผนวกที่ 2

## แบบฟอร์มต่างๆที่ใช้งาน





แบบตรวจสอบข่าวผลการตรวจอากาศด้วยเรดาร์  
ประจำวันพฤหัสบดี ที่ 23 เดือน มีนาคม พ.ศ. 2560

เวลา (UTC)	ความถูกต้อง ของข้อมูลที่ใช้	ความถูกต้อง ตามรูปแบบการรายงาน	ตรวจสอบการส่งข่าว		พอต. เวรตรวจอากาศด้วย เรดาร์
			ทันเวลา	ไม่ทันเวลา	
00.00Z					
01.00Z					
02.00Z					
03.00Z					
04.00Z					
05.00Z					
06.00Z					
07.00Z					
08.00Z					
09.00Z					
10.00Z					
11.00Z					
12.00Z					
13.00Z					
14.00Z					
15.00Z					
16.00Z					
17.00Z					
18.00Z					
19.00Z					
20.00Z					
21.00Z					
22.00Z					
23.00Z					

ลงชื่อ.....

(นายวิชา จินะปัญญา)

ผอ.ตต/ผู้ตรวจสอบและควบคุมเวร



## แบบรายงานข่าวผลการตรวจอากาศด้วยเรดาร์

วัน.....ที่.....เดือน..... พ.ศ. 2560

แผ่นที่ 1

เวลา ข่าว (UTC)	ผลการตรวจ	เวลาที่ส่ง ข่าว แล้วเสร็จ	พอด. เวรตรวจอากาศ ด้วยเรดาร์	ผู้ตรวจสอบ
00.00Z	รหัสข่าว: FFBB 0400/ 48407 00000= บรรยาย: ผลการตรวจเรดาร์อุบลราชธานี วันที่ 8 มีนาคม พ.ศ. 2560 เวลา 07.00 น. <b>ตรวจไม่พบกลุ่มฝน</b>	06.45 น. 06.46 น.		
01.00Z	รหัสข่าว: FFBB 0401/ 48407 00000= บรรยาย: ผลการตรวจเรดาร์อุบลราชธานี วันที่ 8 มีนาคม พ.ศ. 2560 เวลา 08.00 น. <b>ตรวจไม่พบกลุ่มฝน</b>	07.50 น. 07.51 น.		
02.00Z	รหัสข่าว: FFBB บรรยาย:			
03.00Z	รหัสข่าว: FFBB บรรยาย: FFBB			
04.00Z	รหัสข่าว: FFBB บรรยาย:			
05.00Z	รหัสข่าว: FFBB บรรยาย:			
06.00Z	รหัสข่าว: FFBB บรรยาย:			
07.00Z	รหัสข่าว: FFBB บรรยาย:			
08.00Z	รหัสข่าว: FFBB บรรยาย:			
09.00Z	รหัสข่าว: FFBB บรรยาย:			
10.00Z	รหัสข่าว: FFBB บรรยาย:			
11.00Z	รหัสข่าว: FFBB บรรยาย:			
12.00Z	รหัสข่าว: FFBB บรรยาย:			

ลงชื่อ.....

(นายวิชา จินะปัญญา)

ผอ.ตต./ผู้ควบคุมเวร

ศูนย์อุตุนิยมวิทยาภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง จ.อุบลราชธานี (เรดาร์อุบลราชธานี)  
รายงานสภาพเครื่องเรดาร์ และเครื่องมือสื่อสาร เวลา 07.00 น. ทุกวัน (ไม่เว้นวันหยุดราชการ)

รายงานสภาพเครื่องเรดาร์ตรวจอากาศ

ชนิดเครื่องมือ	สภาพเครื่อง			ขัดข้อง วันที่	ซ่อมครั้ง สุดท้าย วันที่	สภาพที่ขัดข้อง	หมายเหตุ
	ปกติ (ทั้งระบบ)	ใช้งานได้ (บางส่วน)	ขัดข้อง (ทั้ง ระบบ)				
RADAR	-	-	-	-	-	-	

รายงานสภาพเครื่องมือสื่อสาร

ชนิดเครื่องมือ	สภาพเครื่อง			ขัดข้อง วันที่	ซ่อมครั้ง สุดท้าย วันที่	สภาพที่ ขัดข้อง	หมายเหตุ
	ปกติ (ทั้งระบบ)	ใช้งานได้ (บางส่วน)	ขัดข้อง (ทั้งระบบ)				
ADSL	-	-	-	-	-	-	

(ลงชื่อ) นายวิชา จินะปัญญา

พอด.อว

2 ธ.ค. 2559





แบบรายงานสภาพเครื่องมือตรวจอากาศด้วยเรดาร์  
 ประจำวันศุกร์ ที่ 2 เดือน.....ธันวาคม.....พ.ศ. 2559  
 เวลาปฏิบัติงาน 00:00 – 24:00 น.

ลำดับที่	รายชื่อผู้ปฏิบัติงาน	ลายมือชื่อ	เวลามา	เวลากลับ
1	นางอรปรียา รุ่งเรือง		00.30	08.30
2	นายประดิษฐ์ ชิ่งพรม		08.30	16.30
3	นายวิชา จินะปัญญา		16.30	00.30

1. สถานะการทำงานของระบบเรดาร์ตรวจอากาศ	สถานะ	หมายเหตุ
-Pedestal Status	<input type="radio"/>	รายงาน คช. แล้วเมื่อเวลา
-Free disk	<input type="radio"/>	07.02 น.
-Radome	<input type="radio"/>	
-Receiver Status	<input type="radio"/>	
-Signal Processer Status	<input type="radio"/>	
-System	<input type="radio"/>	
-Transmitter Status	<input type="radio"/>	
2.ชุดคอมพิวเตอร์ระบบปฏิบัติการเรดาร์และ Software (อยู่ที่ห้องปฏิบัติการเรดาร์ และ ห้องพยาบาลฯ)	<input type="radio"/>	
3.เครื่องปรับแรงดันไฟฟ้า ขนาด 20 KVA ยี่ห้อ Syndome (อยู่ที่ชั้น 1 หอเรดาร์)	<input type="radio"/>	
4.เครื่องสำรองไฟ ขนาด 15 KVA ยี่ห้อ Syndome (อยู่ที่ชั้น 1 หอเรดาร์)	<input type="radio"/>	
5.เครื่องสำรองไฟ ขนาด 5 KVA ยี่ห้อ Syndome (อยู่ที่ชั้น 1 หอเรดาร์)	<input type="radio"/>	
6.เครื่องกำเนิดไฟฟ้า (อยู่ที่อาคารเครื่องกำเนิดไฟหลังหอเรดาร์)	<input type="radio"/>	
7.เครื่องพิมพ์สีมัลติฟังก์ชัน แบบเลเซอร์ ยี่ห้อ HP Leserjet รุ่น MFP M570dw (อยู่ที่ห้องปฏิบัติการเรดาร์)	<input type="radio"/>	
8.เครื่องพิมพ์สีมัลติฟังก์ชัน แบบอิงเจ็ท ยี่ห้อ HP Officejet รุ่น Pro 6830 (อยู่ที่ห้องปฏิบัติการเรดาร์ และ ห้องพยาบาลฯ)	<input type="radio"/>	
9.ชุดคอมพิวเตอร์ปฏิบัติการและระบบ Metnet (อยู่ที่ห้องปฏิบัติการเรดาร์)	<input type="radio"/>	
10.ระบบ internet connection (อยู่ที่ห้องปฏิบัติการเรดาร์)	<input type="radio"/>	

ลงชื่อ.....(ผู้ส่งเวร) ลงชื่อ.....(ผู้รับ/ส่งเวร) ลงชื่อ.....(ผู้รับเวร)

สภาพเครื่องมือตามข้อ 1-10 ถูกต้องตามบันทึก

ลงชื่อ.....

( )

ผอ.ตต./ผู้ตรวจสอบ

หมายเหตุ

ปกติ

ชัดข้อง