

## ประกาศคณะกรรมการกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ

ว่าด้วยมาตรฐานทางเทคนิคของเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์

เรื่อง เครื่องวิทยุคมนาคมสำหรับกิจการ Broadband Wireless Access (BWA)

ซึ่งใช้เทคโนโลยี IMT-2000 OFDMA TDD WMAN

โดยที่คณะกรรมการกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติมีนโยบายที่จะกำหนดมาตรฐานทางเทคนิคของเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์ที่มีใช้กันอย่างแพร่หลายและเป็นสากล ให้เหมาะสมต่อสภาพการณ์ทางเทคโนโลยี และสอดคล้องกับข้อกำหนดของสากล ประกอบกับคณะกรรมการกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติได้ประกาศแผนความถี่วิทยุสำหรับกิจการ Broadband Wireless Access (BWA) โดยได้กำหนดให้เครื่องวิทยุคมนาคมต้องมีมาตรฐานทางเทคนิคตามที่คณะกรรมการกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติประกาศกำหนด

อาศัยอำนาจตามมาตรา ๕๑ (๖) และมาตรา ๗๘ วรรคหนึ่ง แห่งพระราชบัญญัติองค์การจัดสรรคลื่นความถี่และกำกับการวิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคม พ.ศ. ๒๕๔๓ อันเป็นพระราชบัญญัติที่มีบทบัญญัติบางประการเกี่ยวกับการจำกัดสิทธิและเสรีภาพของบุคคล ซึ่งมาตรา ๒๕ ประกอบกับมาตรา ๓๕ มาตรา ๓๖ มาตรา ๔๑ มาตรา ๔๕ มาตรา ๔๖ มาตรา ๔๗ มาตรา ๖๑ และมาตรา ๖๔ ของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทยบัญญัติให้กระทำได้ โดยอาศัยอำนาจตามบทบัญญัติแห่งกฎหมาย ประกอบกับมาตรา ๓๒ แห่งพระราชบัญญัติการประกอบกิจการโทรคมนาคม พ.ศ. ๒๕๔๔ อันเป็นพระราชบัญญัติที่มีบทบัญญัติบางประการเกี่ยวกับการจำกัดสิทธิและเสรีภาพของบุคคล ซึ่งมาตรา ๒๕ ประกอบกับมาตรา ๓๕ มาตรา ๓๖ มาตรา ๔๑ มาตรา ๔๓ และมาตรา ๔๕ ของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทยบัญญัติให้กระทำได้ โดยอาศัยอำนาจตามบทบัญญัติแห่งกฎหมาย และมาตรา ๒๕ (๔) แห่งพระราชบัญญัติวิทยุคมนาคม พ.ศ. ๒๕๔๘ อันเป็นพระราชบัญญัติที่มีบทบัญญัติบางประการเกี่ยวกับการจำกัดสิทธิและเสรีภาพของบุคคล ซึ่งมาตรา ๒๕ ประกอบกับมาตรา ๓๕ มาตรา ๓๖ มาตรา ๔๑ มาตรา ๔๓ มาตรา ๔๕ มาตรา ๔๖ มาตรา ๔๗ และมาตรา ๖๑ ของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย บัญญัติให้กระทำได้ โดยอาศัยอำนาจตามบทบัญญัติแห่งกฎหมาย คณะกรรมการกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ จึงให้ยกเลิกประกาศคณะกรรมการกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติว่าด้วยมาตรฐานทางเทคนิคของเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์ เรื่อง เครื่องวิทยุคมนาคมที่ใช้เทคโนโลยี Broadband Wireless Access

ในลักษณะ Metropolitan Area Network (MAN) ประกาศ ณ วันที่ ๒๘ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๔๘ และให้กำหนดมาตรฐานทางเทคนิคของเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์ เรื่อง เครื่องวิทยุคมนาคมสำหรับกิจการ Broadband Wireless Access (BWA) ซึ่งใช้เทคโนโลยี IMT-2000 OFDMA TDD WMAN ไว้ ดังมีรายละเอียดตามมาตรฐานเลขที่ กทช. มท. 1013 - 2552 แนบท้ายประกาศนี้

ประกาศนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ ๒๔ กันยายน พ.ศ. ๒๕๕๒

พลเอก ชูชาติ พรหมพระสิทธิ์

ประธานกรรมการกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ



# มาตรฐานทางเทคนิคของเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์

กทช. มท. 1013 - 2552

เครื่องวิทยุคมนาคมสำหรับกิจการ **Broadband Wireless Access (BWA)**  
ซึ่งใช้เทคโนโลยี **IMT-2000 OFDMA TDD WMAN**

สำนักงานคณะกรรมการกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ  
87 ถนนพหลโยธิน ซอย 8 แขวงสามเสนใน เขตพญาไท กรุงเทพมหานคร 10400  
โทร. 0 2271 0151-60 เว็บไซต์: [www.ntc.or.th](http://www.ntc.or.th)

**มาตรฐานทางเทคนิคของเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์**  
**กทช. มท. 1013 - 2552**  
**เครื่องวิทยุคมนาคมสำหรับกิจการ BWA ซึ่งใช้เทคโนโลยี IMT-2000 OFDMA TDD WMAN**

**สารบัญ**

	หน้า
<b>1. ขอบข่าย</b>	<b>1</b>
<b>2. มาตรฐานทางเทคนิค</b>	<b>1</b>
2.1 มาตรฐานทางเทคนิคด้านคลื่นความถี่ (Radio Frequency Requirements)	1
2.1.1 กำลังส่ง (conducted output power)	1
2.1.2 กรอบการแผ่คลื่น (spectrum emission mask)	2
2.1.3 การแผ่แปลกปลอม (spurious emissions)	2
2.2 มาตรฐานทางเทคนิคด้านความปลอดภัยทางไฟฟ้า (Electrical Safety Requirements)	3
2.3 มาตรฐานทางเทคนิคด้านความปลอดภัยต่อสุขภาพของมนุษย์จากการใช้เครื่องวิทยุคมนาคม (Radiation Exposure Requirements)	3
<b>3. การแสดงความสอดคล้องตามมาตรฐาน</b>	<b>4</b>

# มาตรฐานทางเทคนิคของเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์

กทช. มท. 1013 - 2552

## เครื่องวิทยุคมนาคมสำหรับกิจการ BWA ซึ่งใช้เทคโนโลยี IMT-2000 OFDMA TDD WMAN

### 1. ขอบข่าย

มาตรฐานทางเทคนิคนี้ ระบุลักษณะทางเทคนิคขั้นต่ำของเครื่องวิทยุคมนาคมสำหรับกิจการ Broadband Wireless Access (BWA) ซึ่งใช้เทคโนโลยี IMT-2000 OFDMA TDD WMAN (Orthogonal Frequency Division Multiple Access - Time Division Duplex - Wireless Metropolitan Area Network) ทั้งที่เป็นประเภทสถานีฐาน (Base Station) และสถานีลูกข่าย (Subscriber Station) ดังต่อไปนี้

ย่านความถี่วิทยุ	ความกว้างของช่องความถี่วิทยุ
2300 – 2400 MHz 2500 – 2690 MHz หรือ ย่านความถี่วิทยุอื่นตามที่คณะกรรมการกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติอนุญาตให้ใช้งาน	5; 10 MHz (TDD)

### 2. มาตรฐานทางเทคนิค

#### 2.1 มาตรฐานทางเทคนิคด้านคลื่นความถี่ (Radio Frequency Requirements)

มาตรฐานทางเทคนิคด้านคลื่นความถี่ของเครื่องวิทยุคมนาคมสำหรับกิจการ Broadband Wireless Access (BWA) ซึ่งใช้เทคโนโลยี IMT-2000 OFDMA TDD WMAN ให้เป็นไปตามที่กำหนดไว้ดังต่อไปนี้

##### 2.1.1 กำลังส่ง (conducted output power)

กำลังส่งของเครื่องวิทยุคมนาคมที่ขั้วต่อสายอากาศ จะต้องไม่เกินตามที่กำหนดไว้ ดังต่อไปนี้

ประเภท	กำลังส่ง (วัตต์)
สถานีฐาน	60
สถานีลูกข่ายที่ใช้งานในลักษณะประจำที่/กึ่งเคลื่อนที่ (fixed/nomadic)	5
สถานีลูกข่ายที่ใช้งานในลักษณะเคลื่อนที่ (mobile)	2

หมายเหตุ คณะกรรมการกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติอาจพิจารณาอนุญาตให้ใช้งานกำลังส่งที่แตกต่างจากที่กำหนดไว้ในตารางข้างต้น โดยจะพิจารณาเป็นรายกรณี

เครื่องวิทยุคมนาคมสำหรับกิจการ BWA ซึ่งใช้เทคโนโลยี IMT-2000 OFDMA TDD WMAN

**2.1.2 กรอบการแผ่คลื่น (spectrum emission mask)**

เครื่องวิทยุคมนาคมจะต้องแผ่คลื่นความถี่ออกมาไม่เกินกรอบการแผ่คลื่น ตามที่กำหนดไว้ในข้อกำหนดใดข้อกำหนดหนึ่ง ดังต่อไปนี้

- (1) RECOMMENDATION ITU-R M.1580-2 (Generic unwanted emission characteristics of base stations using the terrestrial radio interfaces of IMT-2000) Annex 6 § 2 Spectrum emission mask
- (2) RECOMMENDATION ITU-R M.1581-2 (Generic unwanted emission characteristics of mobile stations using the terrestrial radio interfaces of IMT-2000) Annex 6 § 1 Spectrum emission mask
- (3) ETSI EN 302 326-2 (Fixed Radio Systems; Multipoint Equipment and Antennas; Part 2: Harmonized EN covering the essential requirements of article 3.2 of the R&TTE Directive for Digital Multipoint Radio Equipment) § 5.3.4.1 Transmitter spectrum density masks
- (4) ETSI EN 544-1 (Broadband Data Transmission Systems operating in the 2 500 MHz to 2 690 MHz frequency band; Part 1: TDD Base Stations; Harmonized EN covering the essential requirements of article 3.2 of the R&TTE Directive) § 4.2.2 Spectrum emission mask
- (5) ETSI EN 544-2 (Broadband Data Transmission Systems operating in the 2 500 MHz to 2 690 MHz frequency band; Part 2: TDD User Equipment Stations; Harmonized EN covering the essential requirements of article 3.2 of the R&TTE Directive) § 4.2.2 Spectrum emission mask

**2.1.3 การแพร่แปลกปลอม (spurious emissions)**

กำลังของการแพร่แปลกปลอมใด ๆ จากเครื่องวิทยุคมนาคม จะต้องเป็นไปตามที่กำหนดไว้ในข้อกำหนดใดข้อกำหนดหนึ่ง ดังต่อไปนี้

- (1) RECOMMENDATION ITU-R M.1580-2 (Generic unwanted emission characteristics of base stations using the terrestrial radio interfaces of IMT-2000) Annex 6 § 3.1 Transmitter spurious emissions (conducted)
- (2) RECOMMENDATION ITU-R M.1581-2 (Generic unwanted emission characteristics of mobile stations using the terrestrial radio interfaces of IMT-2000) Annex 6 § 2 Transmitter spurious emissions (conducted)

## มาตรฐานทางเทคนิคของเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์

กทช. มท. 1013 - 2552

### เครื่องวิทยุคมนาคมสำหรับกิจการ BWA ซึ่งใช้เทคโนโลยี IMT-2000 OFDMA TDD WMAN

- (3) ETSI EN 302 326-2 (Fixed Radio Systems; Multipoint Equipment and Antennas; Part 2: Harmonized EN covering the essential requirements of article 3.2 of the R&TTE Directive for Digital Multipoint Radio Equipment) § 5.3.5 Transmitter spurious emissions
- (4) ETSI EN 544-1 (Broadband Data Transmission Systems operating in the 2 500 MHz to 2 690 MHz frequency band; Part 1: TDD Base Stations; Harmonized EN covering the essential requirements of article 3.2 of the R&TTE Directive) § 4.2.4 Transmitter spurious emissions
- (5) ETSI EN 544-2 (Broadband Data Transmission Systems operating in the 2 500 MHz to 2 690 MHz frequency band; Part 2: TDD User Equipment Stations; Harmonized EN covering the essential requirements of article 3.2 of the R&TTE Directive) § 4.2.4 Transmitter spurious emissions

## 2.2 มาตรฐานทางเทคนิคด้านความปลอดภัยทางไฟฟ้า (Electrical Safety Requirements)

มาตรฐานทางเทคนิคด้านความปลอดภัยทางไฟฟ้าของเครื่องวิทยุคมนาคมสำหรับกิจการ Broadband Wireless Access (BWA) ซึ่งใช้เทคโนโลยี IMT-2000 OFDMA TDD WMAN ประเภทสถานีฐาน ให้เป็นไปตามที่กำหนดไว้ในมาตรฐานใดมาตรฐานหนึ่งดังต่อไปนี้

2.2.1 IEC 60950-1 : Information technology equipment – Safety – Part 1: General requirements

2.2.2 มอก. 1561 – 2548: บริภัณฑ์เทคโนโลยีสารสนเทศ เฉพาะด้านความปลอดภัย : ข้อกำหนดทั่วไป

## 2.3 มาตรฐานทางเทคนิคด้านความปลอดภัยต่อสุขภาพของมนุษย์จากการใช้เครื่องวิทยุคมนาคม (Radiation Exposure Requirements)

การติดตั้งและการทำงานของเครื่องวิทยุคมนาคมสำหรับกิจการ Broadband Wireless Access (BWA) ซึ่งใช้เทคโนโลยี IMT-2000 OFDMA TDD WMAN ต้องสอดคล้องกับข้อกำหนดของมาตรฐานความปลอดภัยต่อสุขภาพของมนุษย์จากการใช้เครื่องวิทยุคมนาคม รวมทั้งหลักเกณฑ์และมาตรการกำกับดูแลความปลอดภัยต่อสุขภาพของมนุษย์จากการใช้เครื่องวิทยุคมนาคมที่คณะกรรมการกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติประกาศกำหนด

## มาตรฐานทางเทคนิคของเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์

กทช. มท. 1013 - 2552

### เครื่องวิทยุคมนาคมสำหรับกิจการ BWA ซึ่งใช้เทคโนโลยี IMT-2000 OFDMA TDD WMAN

#### 3. การแสดงความสอดคล้องตามมาตรฐาน

เครื่องวิทยุคมนาคมสำหรับกิจการ Broadband Wireless Access (BWA) ซึ่งใช้เทคโนโลยี IMT-2000 OFDMA TDD WMAN ให้แสดงความสอดคล้องตามมาตรฐานนี้ โดยถือเป็นเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์ ประเภท ข ตามที่กำหนดไว้ในประกาศคณะกรรมการกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ เรื่อง การตรวจสอบและรับรองมาตรฐานของเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์

---