

-ร่าง-



มาตรฐานทางเทคนิค

กทช. ผว. 001- 2552

กิจการบริการชุมชน (วิทยุกระจายเสียงชุมชน)  
ฉบับชั่วคราว

สำนักงานคณะกรรมการกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ

87 ถนนพหลโยธิน ซอย 8 แขวงสามเสนใน เขตพญาไท กรุงเทพมหานคร 10400

โทร. 0 2271 0151-60 เว็บไซต์: [www.ntc.or.th](http://www.ntc.or.th)

## มาตรฐานทางเทคนิคกิจการบริการชุมชน (วิทยุกระจายเสียงชุมชน) ฉบับชั่วคราว

### 1 ขอบข่าย

มาตรฐานทางเทคนิคกิจการบริการชุมชน (วิทยุกระจายเสียงชุมชน) ฉบับชั่วคราวนี้ ระบุความถี่วิทยุที่สามารถอนุญาตให้ใช้เป็นการชั่วคราว มาตรฐานทางเทคนิค และมาตรฐานทางเทคนิคเครื่องส่งวิทยุกระจายเสียงสำหรับกิจการวิทยุกระจายเสียงชุมชนเป็นการชั่วคราว ตามบทเฉพาะกาลมาตรา 78(2) แห่งพระราชบัญญัติการประกอบกิจการกระจายเสียงและกิจการโทรทัศน์ พ.ศ. 2551

### 2 ความถี่วิทยุ

- 2.1 กำหนดให้ใช้ความถี่วิทยุ 87.5 MHz - 107.5 MHz
- 2.2 การผสมคลื่นแบบ เอฟ.เอ็ม. (Frequency Modulation:FM)
- 2.3 ช่วงห่างระหว่างคลื่นพาห์(Carrier spacing) ไม่น้อยกว่า 250 กิโลเฮิร์ตซ์ (kHz)
- 2.4 ความกว้างแถบคลื่น ไม่เกิน 180 kHz
- 2.5 ค่าเบี่ยงเบนทางความถี่ (Frequency Deviation) ไม่เกิน  $\pm 75$  kHz
- 2.6 การกำหนดช่องความถี่ข้างเคียงในพื้นที่เดียวกันต้องอยู่ห่างจากกันอย่างน้อย 750 กิโลเฮิร์ตซ์ (kHz)

### 3 มาตรฐานทางเทคนิค

- 3.1 วิทยุกระจายเสียงชุมชนต้องไม่รบกวนสถานีวิทยุคมนาคมอื่นที่ได้รับอนุญาตให้ใช้ความถี่วิทยุ เช่น
  - กิจการโทรคมนาคม กิจการวิทยุกระจายเสียง และกิจการวิทยุโทรทัศน์
  - กิจการวิทยุกระจายเสียง ระบบ เอฟ.เอ็ม. ซึ่งมีรายละเอียดคลื่นความถี่ที่ได้รับการจัดสรรแล้วตาม ภาคผนวก ก
  - กิจการวิทยุทางการบิน ซึ่งจะต้องปฏิบัติตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องที่กำหนดโดยกรมการขนส่งทางอากาศ
- 3.2 เครื่องส่งวิทยุกระจายเสียงชุมชนต้องได้รับการตรวจสอบลักษณะทางวิชาการจากสำนักงานคณะกรรมการกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติหรือหน่วยงานอื่นที่สำนักงานคณะกรรมการ

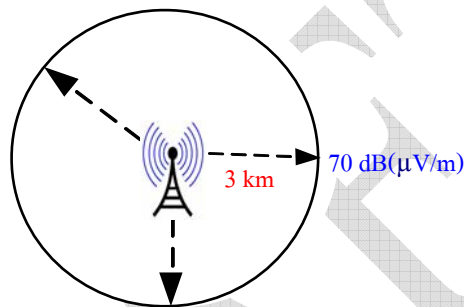
กิจการโทรคมนาคมแห่งชาติรับรอง เพื่อให้เป็นไปตามมาตรฐานทางเทคนิคเครื่องส่งวิทยุกระจายเสียงชุมชน ซึ่งมีรายละเอียดตาม ภาคผนวก ข

### 3.3 ลักษณะทางเทคนิคของสถานีวิทยุกระจายเสียงชุมชน

3.3.1 สถานีวิทยุกระจายเสียงชุมชนเมืองใหญ่ คือ สถานีวิทยุกระจายเสียงชุมชนที่มีพื้นที่การกระจายเสียงครอบคลุมเขตการปกครองท้องถิ่นระดับเทศบาลนคร กรุงเทพมหานคร เมืองพัทยา หรือเทียบเท่า มีลักษณะทางเทคนิค ดังนี้

3.3.1.1 พื้นที่การกระจายเสียงมีรัศมีไม่เกิน 3 กิโลเมตร

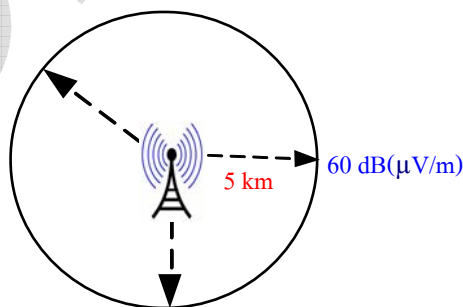
3.3.1.2 ความแรงของสัญญาณ (Field Strength) วัดที่ระยะทาง 3 กิโลเมตรจากจุดที่ตั้งเสาอากาศมีค่าไม่เกิน  $70 \text{ dB}(\mu\text{V/m})^1$  โดยวิธีการคำนวณค่าความแรงของสัญญาณให้เป็นไปตาม ITU-R Recommendation P.1546<sup>2</sup>



3.3.2 สถานีวิทยุกระจายเสียงชุมชนเมือง คือ สถานีวิทยุกระจายเสียงชุมชนที่มีพื้นที่การกระจายเสียงครอบคลุมเขตการปกครองท้องถิ่นระดับเทศบาลเมืองหรือเทียบเท่า มีลักษณะทางเทคนิค ดังนี้

3.3.2.1 พื้นที่การกระจายเสียงมีรัศมีไม่เกิน 5 กิโลเมตร

3.3.2.2 ความแรงของสัญญาณ (Field Strength) วัดที่ระยะทาง 5 กิโลเมตรจากจุดที่ตั้งเสาอากาศมีค่าไม่เกิน  $60 \text{ dB}(\mu\text{V/m})^1$  โดยวิธีการคำนวณค่าความแรงของสัญญาณให้เป็นไปตาม ITU-R Recommendation P.1546<sup>2</sup>



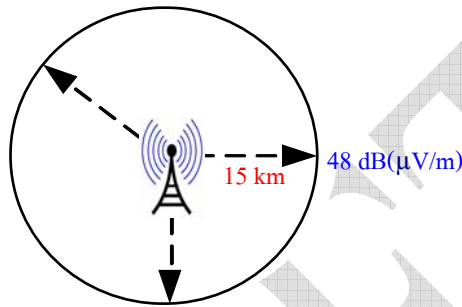
<sup>1</sup> กำหนดตาม ITU-R Recommendation BS.412-9 : Planning standards for terrestrial FM sound broadcasting at VHF

<sup>2</sup> ITU-R Recommendation P.1546 : Method for point-to-area predictions for terrestrial services in the frequency range 30 MHz to 3,000 MHz

3.3.3 สถานีวิทยุกระจายเสียงชุมชนนอกเขตเมือง คือ สถานีวิทยุกระจายเสียงชุมชนที่มีพื้นที่การกระจายเสียงอยู่นอกเขตการปกครองท้องถิ่นระดับเทศบาลนคร กรุงเทพมหานคร เมืองพัทยา เทศบาลเมืองหรือเทียบเท่า มีลักษณะทางเทคนิค ดังนี้

3.3.3.1 พื้นที่การกระจายเสียงมีรัศมีไม่เกิน 15 กิโลเมตร

3.3.3.2 ความแรงของสัญญาณ (Field Strength) วัดที่ระยะทาง 15 กิโลเมตรจากจุดที่ตั้งเสาอากาศมีค่าไม่เกิน  $48 \text{ dB}(\mu\text{V}/\text{m})^1$  โดยวิธีการคำนวณค่าความแรงของสัญญาณให้เป็นไปตาม ITU-R Recommendation P.1546<sup>2</sup>



3.3.4 สถานีวิทยุกระจายเสียงชุมชนที่มีลักษณะเฉพาะ ให้เป็นไปตามที่คณะกรรมการกำหนด

3.4 ค่าอัตราส่วนป้องกันการรบกวน (Protection Ratio)

3.4.1 ค่าอัตราส่วนป้องกันการรบกวนสำหรับการใช้ช่องความถี่เดียวกัน (Co-channel) จะต้องมีค่าไม่น้อยกว่า  $36 \text{ dB}^1$

3.4.2 ค่าอัตราส่วนป้องกันการรบกวนสำหรับการใช้ช่องความถี่ข้างเคียงกัน (Adjacent - channel) จะต้องมีค่าไม่น้อยกว่า  $2 \text{ dB}^1$

3.5 สถานีวิทยุชุมชนควรมีตำแหน่งที่ตั้งซึ่งให้เขตบริการกระจายเสียงครอบคลุมชุมชนและกลุ่มเป้าหมายโดยไม่รบกวนสถานีวิทยุอื่น

3.6 กรณีที่ตั้งสถานีวิทยุชุมชนตามบริเวณชายแดนไทยกับประเทศเพื่อนบ้าน จะต้องไม่ก่อให้เกิดการรบกวนกับประเทศเพื่อนบ้าน หากตรวจพบว่ามีกรรบกวนจะต้องระงับการส่งกระจายเสียงทันที

<sup>1</sup> กำหนดตาม ITU-R Recommendation BS.412-9 : Planning standards for terrestrial FM sound broadcasting at VHF

<sup>2</sup> ITU-R Recommendation P.1546 : Method for point-to-area predictions for terrestrial services in the frequency range 30 MHz to 3,000 MHz

-ร่าง-



ภาคผนวก ก.

สถานีวิทยุกระจายเสียงระบบ เอฟ.เอ็ม. ที่ได้รับอนุญาต

สถานีวิทยุกระจายเสียงระบบ เอฟ.เอ็ม ที่ได้รับอนุญาต

ลำดับที่	จังหวัด	ความถี่	สังกัด
1	เชียงใหม่	88.00	กองทัพเรือ
2	เชียงใหม่	89.25	กรมประชาสัมพันธ์
3	เชียงใหม่	93.25	กรมประชาสัมพันธ์
4	เชียงใหม่	98.00	กรมประชาสัมพันธ์
5	เชียงใหม่	100.00	ทบวงมหาวิทยาลัย
6	เชียงใหม่	100.75	อ.ส.ม.ท.
7	เชียงใหม่	101.50	กองทัพบก
8	เชียงใหม่	102.50	กองทัพอากาศ
9	เชียงใหม่	105.75	สนง.ตร.แห่งชาติ
10	เชียงใหม่	106.75	สนง.เลขาธิการรัฐสภาฯ
11	เชียงราย	90.75	กองทัพบก
12	เชียงราย	92.75	สนง.ตร.แห่งชาติ
13	เชียงราย	94.25	กองทัพอากาศ
14	เชียงราย	95.75	กรมประชาสัมพันธ์
15	เชียงราย	100.25	บก.ทหารสูงสุด
16	เชียงราย	101.25	อ.ส.ม.ท.
17	เชียงราย	103.00	กรมประมง
18	เพชรบุรี	95.75	กรมประชาสัมพันธ์
19	เพชรบูรณ์	99.00	บก.ทหารสูงสุด
20	เพชรบูรณ์	102.75	กรมประชาสัมพันธ์
21	เพชรบูรณ์	104.75	สนง.ตร.แห่งชาติ
22	เลย	90.00	กองทัพบก
23	เลย	92.50	สนง.ตร.แห่งชาติ
24	เลย	95.25	กรมประชาสัมพันธ์
25	เลย	100.00	อ.ส.ม.ท.
26	แพร่	91.00	กรมประชาสัมพันธ์
27	แพร่	93.00	อ.ส.ม.ท.
28	แพร่	103.50	กองทัพบก
29	แพร่	106.00	สนง.ตร.แห่งชาติ
30	แม่ฮ่องสอน	90.50	กรมประชาสัมพันธ์
31	แม่ฮ่องสอน	99.50	อ.ส.ม.ท.
32	แม่ฮ่องสอน	102.00	กรมประชาสัมพันธ์
33	แม่ฮ่องสอน	104.00	กรมประชาสัมพันธ์
34	กทม.	87.50	สนง.เลขาธิการรัฐสภาฯ
35	กทม.	88.00	กรมประชาสัมพันธ์

สถานีวิทยุกระจายเสียงระบบ เอฟ.เอ็ม ที่ได้รับอนุญาต

ลำดับที่	จังหวัด	ความถี่	สังกัด
36	กทม.	88.50	กองทัพเรือ
37	กทม.	89.00	กองทัพบก
38	กทม.	89.50	กระทรวงศึกษาธิการ
39	กทม.	90.00	กองทัพบก
40	กทม.	90.50	สนง.ปลัดกลาโหม
41	กทม.	91.00	สนง.ตร.แห่งชาติ
42	กทม.	91.50	กองทัพบก
43	กทม.	92.00	กระทรวงศึกษาธิการ
44	กทม.	92.50	กรมประชาสัมพันธ์
45	กทม.	93.00	กองทัพเรือ
46	กทม.	93.50	กรมประชาสัมพันธ์
47	กทม.	94.00	กองทัพบก
48	กทม.	94.50	กองทัพบก
49	กทม.	95.00	อ.ส.ม.ท.
50	กทม.	95.50	กรมประชาสัมพันธ์
51	กทม.	96.00	กองทัพบก
52	กทม.	96.50	อ.ส.ม.ท.
53	กทม.	97.00	กรมประชาสัมพันธ์
54	กทม.	97.50	อ.ส.ม.ท.
55	กทม.	98.00	กองทัพบก
56	กทม.	98.50	สำนักงานคณะกรรมการกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ
57	กทม.	99.00	อ.ส.ม.ท.
58	กทม.	99.50	บก.ทหารสูงสุด
59	กทม.	100.00	กองทัพบก
60	กทม.	100.50	อ.ส.ม.ท.
61	กทม.	101.00	บก.ทหารสูงสุด
62	กทม.	101.50	ทบวงมหาวิทยาลัย
63	กทม.	102.00	กองทัพบก
64	กทม.	102.50	กองทัพอากาศ
65	กทม.	103.00	กองทัพบก
66	กทม.	103.50	กองทัพบก
67	กทม.	104.00	สำนักพระราชวัง
68	กทม.	104.50	กองทัพบก
69	กทม.	105.00	กรมประชาสัมพันธ์
70	กทม.	105.50	อ.ส.ม.ท.

สถานีวิทยุกระจายเสียงระบบ เอฟ.เอ็ม ที่ได้รับอนุญาต

ลำดับที่	จังหวัด	ความถี่	สังกัด
71	กทม.	106.00	กองทัพเรือ
72	กทม.	106.50	สำนักงานคณะกรรมการกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ
73	กทม.	107.00	อ.ส.ม.ท.
74	กระบี่	98.50	กรมประชาสัมพันธ์
75	กระบี่	105.00	อ.ส.ม.ท.
76	กาญจนบุรี	92.75	กองทัพบก
77	กาญจนบุรี	94.25	กรมประชาสัมพันธ์
78	กาญจนบุรี	97.75	สนง.ตร.แห่งชาติ
79	กาญจนบุรี	106.25	สนง.เลขาธิการรัฐสภาฯ
80	กาญจนบุรี	107.25	อ.ส.ม.ท.
81	กาฬสินธุ์	92.00	อ.ส.ม.ท.
82	กาฬสินธุ์	93.00	กรมประชาสัมพันธ์
83	กำแพงเพชร	90.75	สนง.ตร.แห่งชาติ
84	กำแพงเพชร	92.75	อ.ส.ม.ท.
85	กำแพงเพชร	97.75	กรมประชาสัมพันธ์
86	กำแพงเพชร	105.00	กองทัพบก
87	ขอนแก่น	88.25	กองทัพบก
88	ขอนแก่น	90.75	อ.ส.ม.ท.
89	ขอนแก่น	93.25	กรมประชาสัมพันธ์
90	ขอนแก่น	98.50	กรมประชาสัมพันธ์
91	ขอนแก่น	99.50	กรมประชาสัมพันธ์
92	ขอนแก่น	103.00	ทบวงมหาวิทยาลัย
93	ขอนแก่น	104.50	สนง.ตร.แห่งชาติ
94	ขอนแก่น	107.75	กองทัพอากาศ
95	จันทบุรี	88.75	กองทัพเรือ
96	จันทบุรี	90.25	กรมประชาสัมพันธ์
97	จันทบุรี	93.25	กองทัพอากาศ
98	จันทบุรี	95.25	อ.ส.ม.ท.
99	ชลบุรี	98.25	กองทัพบก
100	ชลบุรี	99.75	กรมประชาสัมพันธ์
101	ชลบุรี	104.75	กองทัพเรือ
102	ชลบุรี	107.75	อ.ส.ม.ท.
103	ชัยนาท	91.75	กรมประชาสัมพันธ์
104	ชัยนาท	96.25	สนง.เลขาธิการรัฐสภาฯ
105	ชัยภูมิ	88.75	สนง.ตร.แห่งชาติ



สถานีวิทยุกระจายเสียงระบบ เอฟ.เอ็ม ที่ได้รับอนุญาต

ลำดับที่	จังหวัด	ความถี่	สังกัด
106	ชัยภูมิ	92.75	กรมประชาสัมพันธ์
107	ชัยภูมิ	102.00	อ.ส.ม.ท.
108	ชุมพร	90.75	อ.ส.ม.ท.
109	ชุมพร	94.25	กรมอุตุนิยมวิทยา
110	ชุมพร	100.00	กรมประชาสัมพันธ์
111	ชุมพร	104.25	สนง.ตร.แห่งชาติ
112	ชุมพร	105.25	อ.ส.ม.ท.
113	ชุมพร	107.50	กองทัพบก
114	ตรัง	91.25	กรมประชาสัมพันธ์
115	ตรัง	103.00	กองทัพบก
116	ตรัง	106.25	อ.ส.ม.ท.
117	ตรัง	106.75	สนง.ตร.แห่งชาติ
118	ตราด	92.75	กรมประชาสัมพันธ์
119	ตราด	93.75	กองทัพเรือ
120	ตราด	107.25	อ.ส.ม.ท.
121	ตาก	94.75	สนง.ตร.แห่งชาติ
122	ตาก	97.25	อ.ส.ม.ท.
123	ตาก	102.00	กรมประชาสัมพันธ์
124	ตาก	103.75	กรมประชาสัมพันธ์
125	นครนายก	89.75	กองทัพบก
126	นครพนม	90.25	กรมประชาสัมพันธ์
127	นครพนม	93.50	อ.ส.ม.ท.
128	นครพนม	97.50	กองทัพเรือ
129	นครพนม	98.75	กองทัพบก
130	นครราชสีมา	87.50	สนง.เลขาธิการรัฐสภา
131	นครราชสีมา	89.25	สนง.ตร.แห่งชาติ
132	นครราชสีมา	94.25	กรมอุตุนิยมวิทยา
133	นครราชสีมา	95.75	อ.ส.ม.ท.
134	นครราชสีมา	96.50	กองทัพอากาศ
135	นครราชสีมา	105.25	กรมประชาสัมพันธ์
136	นครราชสีมา	106.25	กรมประชาสัมพันธ์
137	นครราชสีมา	107.25	กองทัพบก
138	นครศรีธรรมราช	91.50	สนง.ตร.แห่งชาติ
139	นครศรีธรรมราช	92.50	สนง.ตร.แห่งชาติ
140	นครศรีธรรมราช	93.50	กรมประชาสัมพันธ์

สถานีวิทยุกระจายเสียงระบบ เอฟ.เอ็ม ที่ได้รับอนุญาต

ลำดับที่	จังหวัด	ความถี่	สังกัด
141	นครศรีธรรมราช	97.00	กรมประชาสัมพันธ์
142	นครศรีธรรมราช	104.50	อ.ส.ม.ท.
143	นครสวรรค์	93.25	กรมประชาสัมพันธ์
144	นครสวรรค์	95.25	กองทัพอากาศ
145	นครสวรรค์	98.25	กองทัพบก
146	นครสวรรค์	105.75	สนง.ตร.แห่งชาติ
147	นราธิวาส	88.25	สนง.ตร.แห่งชาติ
148	นราธิวาส	92.50	กองทัพบก
149	นราธิวาส	94.75	กองทัพเรือ
150	นราธิวาส	96.00	อ.ส.ม.ท.
151	นราธิวาส	98.25	กรมประชาสัมพันธ์
152	นราธิวาส	99.25	บก.ทหารสูงสุด
153	นราธิวาส	106.50	กรมประชาสัมพันธ์
154	น่าน	92.00	อ.ส.ม.ท.
155	น่าน	94.75	กรมประชาสัมพันธ์
156	น่าน	96.00	กองทัพอากาศ
157	น่าน	99.50	กองทัพบก
158	บุรีรัมย์	92.00	อ.ส.ม.ท.
159	บุรีรัมย์	98.25	กองทัพอากาศ
160	บุรีรัมย์	100.75	กองทัพบก
161	บุรีรัมย์	101.75	กรมประชาสัมพันธ์
162	ประจวบคีรีขันธ์	89.25	สนง.เลขาธิการรัฐสภา
163	ประจวบคีรีขันธ์	91.25	กองทัพอากาศ
164	ประจวบคีรีขันธ์	96.25	กองทัพบก
165	ประจวบคีรีขันธ์	98.75	กรมประชาสัมพันธ์
166	ประจวบคีรีขันธ์	100.25	สนง.ตร.แห่งชาติ
167	ประจวบคีรีขันธ์	102.25	กรมประชาสัมพันธ์
168	ประจวบคีรีขันธ์	106.75	อ.ส.ม.ท.
169	ปราจีนบุรี	88.25	กองทัพบก
170	ปัตตานี	91.00	อ.ส.ม.ท.
171	ปัตตานี	93.50	กองทัพบก
172	ปัตตานี	101.00	กรมประชาสัมพันธ์
173	ปัตตานี	107.25	ทบวงมหาวิทยาลัย
174	พะเยา	95.25	กรมประชาสัมพันธ์
175	พะเยา	97.25	อ.ส.ม.ท.

สถานีวิทยุกระจายเสียงระบบ เอฟ.เอ็ม ที่ได้รับอนุญาต

ลำดับที่	จังหวัด	ความถี่	สังกัด
176	พะเยา	106.25	สนง.ตร.แห่งชาติ
177	พะเยา	107.25	กองทัพบก
178	พังงา	90.25	กรมประชาสัมพันธ์
179	พังงา	91.75	อ.ส.ม.ท.
180	พังงา	97.25	กองทัพเรือ
181	พังงา	100.00	กรมประชาสัมพันธ์
182	พังงา	106.50	สนง.ตร.แห่งชาติ
183	พัทลุง	89.25	กองทัพบก
184	พัทลุง	90.75	สนง.ตร.แห่งชาติ
185	พัทลุง	95.75	อ.ส.ม.ท.
186	พัทลุง	98.00	กรมประชาสัมพันธ์
187	พิจิตร	88.25	สนง.ตร.แห่งชาติ
188	พิจิตร	107.75	อ.ส.ม.ท.
189	พิษณุโลก	92.25	สนง.เลขาธิการรัฐสภา
190	พิษณุโลก	94.25	กรมประชาสัมพันธ์
191	พิษณุโลก	95.75	กองทัพอากาศ
192	พิษณุโลก	104.25	กรมอุตุนิยมวิทยา
193	พิษณุโลก	106.25	อ.ส.ม.ท.
194	พิษณุโลก	107.25	ทบวงมหาวิทยาลัย
195	ภูเก็ต	88.00	กองทัพเรือ
196	ภูเก็ต	89.00	สำนักงานคณะกรรมการกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ
197	ภูเก็ต	90.50	กรมประชาสัมพันธ์
198	ภูเก็ต	95.00	สนง.ตร.แห่งชาติ
199	ภูเก็ต	96.75	กรมประชาสัมพันธ์
200	ภูเก็ต	99.25	สนง.เลขาธิการรัฐสภา
201	ภูเก็ต	101.50	อ.ส.ม.ท.
202	ภูเก็ต	102.25	กองทัพบก
203	ภูเก็ต	107.25	กรมอุตุนิยมวิทยา
204	มหาสารคาม	98.00	กองทัพอากาศ
205	มหาสารคาม	100.50	อ.ส.ม.ท.
206	มหาสารคาม	102.25	ทบวงมหาวิทยาลัย
207	มหาสารคาม	105.50	กองทัพบก
208	มหาสารคาม	106.50	กรมประชาสัมพันธ์
209	มุกดาหาร	99.25	กรมประชาสัมพันธ์
210	ยโสธร	90.00	กรมประชาสัมพันธ์

สถานีวิทยุกระจายเสียงระบบ เอฟ.เอ็ม ที่ได้รับอนุญาต

ลำดับที่	จังหวัด	ความถี่	สังกัด
211	ยโสธร	95.25	อ.ส.ม.ท.
212	ยโสธร	100.00	กองทัพบก
213	ยโสธร	105.00	สนง.ตร.แห่งชาติ
214	ยะลา	89.00	สนง.เลขาธิการรัฐสภาฯ
215	ยะลา	92.00	กรมประชาสัมพันธ์
216	ยะลา	93.00	กรมประชาสัมพันธ์
217	ยะลา	94.25	กรมประชาสัมพันธ์
218	ยะลา	95.00	กรมประชาสัมพันธ์
219	ยะลา	100.00	กองทัพบก
220	ยะลา	102.50	อ.ส.ม.ท.
221	ร้อยเอ็ด	94.00	กรมประชาสัมพันธ์
222	ร้อยเอ็ด	95.50	กองทัพบก
223	ร้อยเอ็ด	98.75	สนง.ตร.แห่งชาติ
224	ร้อยเอ็ด	101.00	อ.ส.ม.ท.
225	ร้อยเอ็ด	101.60	กรมประมง
226	ระนอง	100.50	อ.ส.ม.ท.
227	ระนอง	105.75	กรมประชาสัมพันธ์
228	ระนอง	107.25	กรมประชาสัมพันธ์
229	ระยอง	87.75	สนง.เลขาธิการรัฐสภาฯ
230	ระยอง	91.75	กรมประชาสัมพันธ์
231	ระยอง	96.75	อ.ส.ม.ท.
232	ระยอง	100.75	กรมประมง
233	ระยอง	102.75	สนง.ตร.แห่งชาติ
234	ระยอง	105.25	กรมอุตุนิยมวิทยา
235	ราชบุรี	99.25	กองทัพบก
236	ลพบุรี	98.75	กองทัพบก
237	ลำปาง	90.00	สำนักงานคณะกรรมการกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ
238	ลำปาง	91.50	สนง.ตร.แห่งชาติ
239	ลำปาง	97.00	กรมประชาสัมพันธ์
240	ลำปาง	99.00	อ.ส.ม.ท.
241	ลำปาง	101.75	กองทัพบก
242	ลำพูน	95.00	กรมประชาสัมพันธ์
243	ลำพูน	96.50	อ.ส.ม.ท.
244	ลำพูน	105.00	สนง.ตร.แห่งชาติ
245	ลำพูน	107.50	กองทัพบก

สถานีวิทยุกระจายเสียงระบบ เอฟ.เอ็ม ที่ได้รับอนุญาต

ลำดับที่	จังหวัด	ความถี่	สังกัด
246	ศรีสะเกษ	95.00	อ.ส.ม.ท.
247	ศรีสะเกษ	100.25	กรมประชาสัมพันธ์
248	สกลนคร	87.75	สนง.เลขาธิการรัฐสภาฯ
249	สกลนคร	91.25	กรมประชาสัมพันธ์
250	สกลนคร	94.75	บก.ทหารสูงสุด
251	สกลนคร	96.75	กองทัพอากาศ
252	สกลนคร	101.75	สนง.ตร.แห่งชาติ
253	สกลนคร	107.00	อ.ส.ม.ท.
254	สงขลา	88.00	ทบวงมหาวิทยาลัย
255	สงขลา	89.50	กรมประชาสัมพันธ์
256	สงขลา	90.50	กรมประชาสัมพันธ์
257	สงขลา	94.50	กองทัพเรือ
258	สงขลา	96.50	อ.ส.ม.ท.
259	สงขลา	102.25	กรมประชาสัมพันธ์
260	สงขลา	103.25	สนง.เลขาธิการรัฐสภาฯ
261	สงขลา	104.00	สนง.ตร.แห่งชาติ
262	สงขลา	107.00	กองทัพอากาศ
263	สงขลา	107.75	กองทัพบก
264	สตูล	91.75	สนง.ตร.แห่งชาติ
265	สตูล	93.25	อ.ส.ม.ท.
266	สตูล	95.50	กรมประชาสัมพันธ์
267	สตูล	99.50	กรมประชาสัมพันธ์
268	สมุทรสงคราม	107.50	กรมเจ้าท่า
269	สระแก้ว	103.25	กรมประชาสัมพันธ์
270	สิงห์บุรี	91.25	อ.ส.ม.ท.
271	สุโขทัย	93.75	กรมประชาสัมพันธ์
272	สุโขทัย	99.25	อ.ส.ม.ท.
273	สุโขทัย	102.25	กองทัพบก
274	สุพรรณบุรี	102.25	กรมประชาสัมพันธ์
275	สุราษฎร์ธานี	87.50	สนง.เลขาธิการรัฐสภาฯ
276	สุราษฎร์ธานี	89.75	กรมประชาสัมพันธ์
277	สุราษฎร์ธานี	92.25	กองทัพบก
278	สุราษฎร์ธานี	95.50	กรมประชาสัมพันธ์
279	สุราษฎร์ธานี	96.75	กรมประชาสัมพันธ์
280	สุราษฎร์ธานี	98.25	กองทัพอากาศ

สถานีวิทยุกระจายเสียงระบบ เอฟ.เอ็ม ที่ได้รับอนุญาต

ลำดับที่	จังหวัด	ความถี่	สังกัด
281	สุราษฎร์ธานี	99.00	สนง.ตร.แห่งชาติ
282	สุราษฎร์ธานี	102.00	อ.ส.ม.ท.
283	สุรินทร์	90.25	กองทัพบก
284	สุรินทร์	93.50	กรมประชาสัมพันธ์
285	สุรินทร์	97.50	กรมประชาสัมพันธ์
286	สุรินทร์	99.75	อ.ส.ม.ท.
287	สุรินทร์	107.50	กองทัพอากาศ
288	หนองคาย	90.50	กรมประชาสัมพันธ์
289	หนองคาย	95.75	กองทัพเรือ
290	หนองคาย	102.50	อ.ส.ม.ท.
291	หนองคาย	104.25	กรมประชาสัมพันธ์
292	หนองบัวลำภู	97.25	กรมประชาสัมพันธ์
293	อำนาจเจริญ	103.25	กรมประชาสัมพันธ์
294	อุดรธานี	87.50	สนง.เลขาธิการรัฐสภาฯ
295	อุดรธานี	91.50	อ.ส.ม.ท.
296	อุดรธานี	93.75	กรมประชาสัมพันธ์
297	อุดรธานี	99.00	สำนักงานคณะกรรมการกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ
298	อุดรธานี	100.25	สนง.ตร.แห่งชาติ
299	อุดรธานี	104.00	กองทัพอากาศ
300	อุดรธานี	105.75	สนง.ตร.แห่งชาติ
301	อุดรดิตถ์	90.50	สนง.ตร.แห่งชาติ
302	อุดรดิตถ์	96.75	กรมประชาสัมพันธ์
303	อุดรดิตถ์	97.50	กองทัพบก
304	อุดรดิตถ์	98.50	อ.ส.ม.ท.
305	อุทัยธานี	88.75	บก.ทหารสูงสุด
306	อุทัยธานี	101.75	อ.ส.ม.ท.
307	อุบลราชธานี	87.50	สนง.เลขาธิการรัฐสภาฯ
308	อุบลราชธานี	95.75	กองทัพบก
309	อุบลราชธานี	98.50	กรมประชาสัมพันธ์
310	อุบลราชธานี	99.50	สนง.ตร.แห่งชาติ
311	อุบลราชธานี	102.00	สำนักงานคณะกรรมการกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ
312	อุบลราชธานี	104.00	กองทัพเรือ
313	อุบลราชธานี	105.25	กองทัพอากาศ
314	อุบลราชธานี	107.00	อ.ส.ม.ท.

-ร่าง-



ภาคผนวก ข.

มาตรฐานทางเทคนิคเครื่องส่งวิทยุกระจายเสียงชุมชน

<b>1. ขอบข่าย</b>	<b>26</b>
<b>2. ข้อกำหนดของเครื่องส่ง</b>	<b>26</b>
2.1 กำลังคลื่นพาห์ที่กำหนด (rated carrier power)	26
2.2 การแพร่แปลกล้อม (conducted spurious emissions)	26
2.3 การแพร่นอกแถบ (out-of-band emissions)	27
2.4 ค่าผิดพลาดทางความถี่ (frequency error)	28
2.5 ค่าเบี่ยงเบนทางความถี่ (frequency deviation)	28
<b>3. ข้อกำหนดด้านความปลอดภัย</b>	<b>28</b>
3.1 ความปลอดภัยทางไฟฟ้า (Electrical Safety Requirements)	28
3.2 ความปลอดภัยเกี่ยวกับการใช้เครื่องวิทยุคมนาคมต่อสุขภาพของมนุษย์ (Radiation Exposure Requirements)	29
<b>4. วิธีการทดสอบ</b>	<b>29</b>
เอกสารอ้างอิงวิธีการทดสอบ	30



## 1. ขอบข่าย

มาตรฐานทางเทคนิคนี้ ระบุลักษณะทางเทคนิคขั้นต่ำสำหรับเครื่องส่งวิทยุกระจายเสียง สำหรับชุมชน ที่ใช้งานความถี่ในย่านความถี่วิทยุ 87.0 MHz ถึง 108.0 MHz ที่มีการมอดูเลตเอฟเอ็ม (FM) และมีช่วงห่างระหว่างช่องความถี่ (channel spacing) 250 kHz

## 2. ข้อกำหนดของเครื่องส่ง

### 2.1 กำลังคลื่นพาร์ที่กำหนด (rated carrier power)

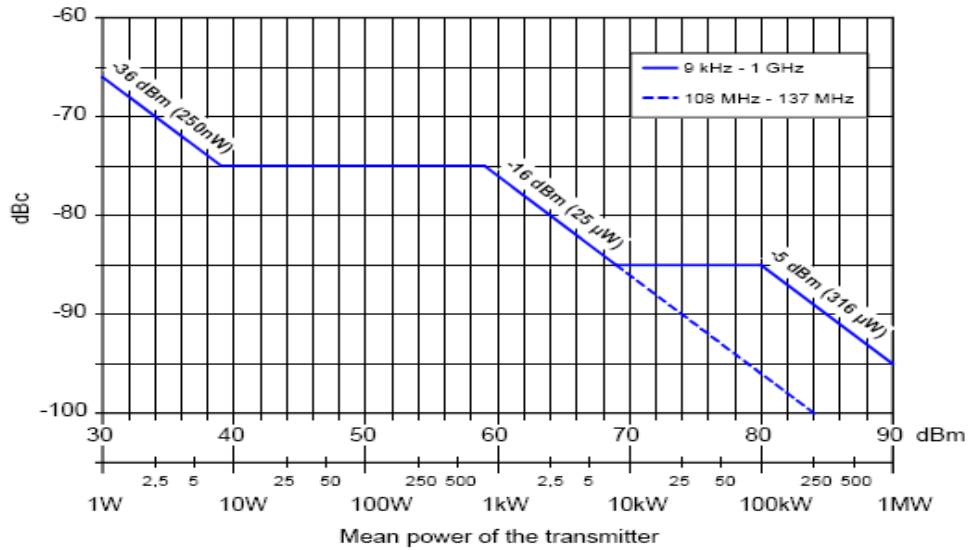
**นิยาม** กำลังคลื่นพาร์ที่กำหนด หมายถึง กำลังคลื่นพาร์ (carrier power) ของเครื่องตามที่ผู้ผลิตประกาศ หรือแจ้งในเอกสารลักษณะทางเทคนิคของเครื่องวิทยุคมนาคม โดยกำลังคลื่นพาร์ หมายถึง กำลังเฉลี่ย (average power) ที่ส่งไปสายอากาศเทียม (artificial antenna) ในขณะที่ไม่มีการมอดูเลต ซึ่งค่ากำลังคลื่นพาร์ที่วัดได้จากการทดสอบจะต้องมีค่าไม่เกิน  $\pm 0.5$  dB ของกำลังคลื่นพาร์ที่กำหนด

**ขีดจำกัด** กำลังคลื่นพาร์ที่กำหนด (rated carrier power) ที่อนุญาตให้ใช้งานจะต้องมีค่าไม่เกิน 200 วัตต์

### 2.2 การแพร่แปลกปลอม (conducted spurious emissions)

**นิยาม** การแพร่แปลกปลอม หมายถึง การแพร่ที่ขั้วต่อสายอากาศที่ความถี่วิทยุใดๆ ที่อยู่นอกเหนือแถบความถี่ที่จำเป็น (necessary bandwidth) ซึ่งสามารถลงได้โดยไม่ได้ทำให้การสื่อสารได้รับผลกระทบ การแพร่แปลกปลอมนี้ หมายถึงรวมถึงการแพร่ฮาร์โมนิก (harmonic emission) การแพร่พาราซิติค (parasitic emission) ผลจากการมอดูเลตระหว่างกัน (intermodulation product) และผลจากการแปลงความถี่ (frequency conversion product) แต่ไม่รวมถึงการแพร่นอกแถบ (out-of-band emission)

**ขีดจำกัด** กำลังของการแพร่แปลกปลอมในช่วงความถี่วิทยุตั้งแต่ 9 kHz ถึง 1 GHz ต้องต่ำกว่าค่ากำลังคลื่นพาร์ (mean Power) ในขณะที่ไม่มีการมอดูเลต อย่างน้อยที่สุดตามค่าที่กำหนดในรูป

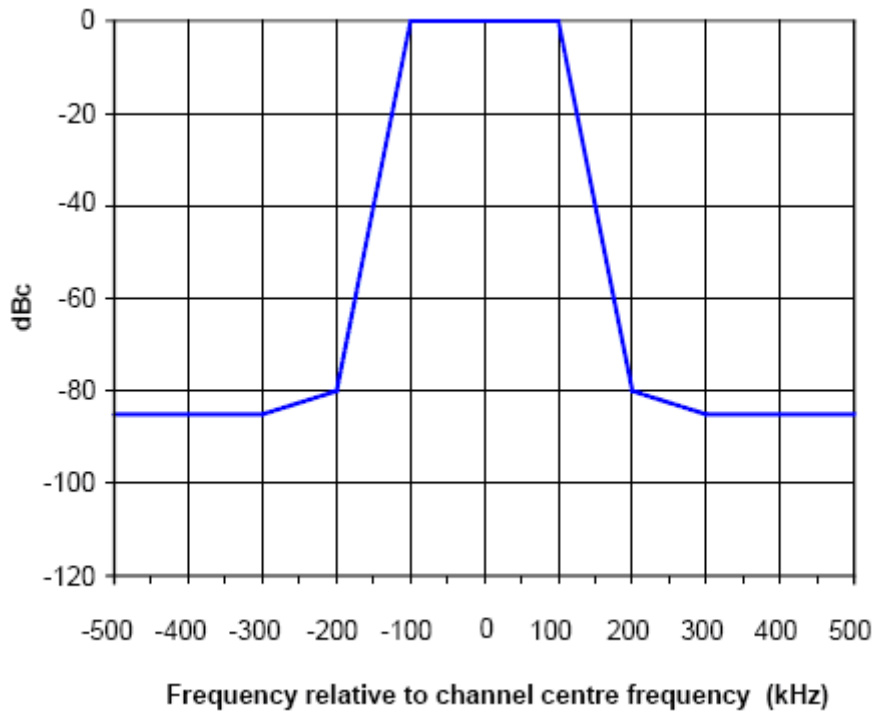


### 2.3 การแพร่รบกวน (out-of-band emissions)

**นิยาม** การแพร่รบกวน หมายถึง การแพร่ที่ชั่วต่อสายอากาศที่ความถี่ใดๆ ที่อยู่นอกเหนือแถบความถี่ที่จำเป็น (necessary bandwidth) ในขณะที่มีการมอดูเลตความถี่เสียงตามที่กำหนด โดยไม่รวมถึงการแพร่แปลกปลอม (spurious emissions)

**ขีดจำกัด** การแพร่รบกวนต้องอยู่ภายในขอบเขตที่กำหนดไว้ในภาพข้างล่างนี้

Frequency relative to the centre of the channel (kHz)	Relative level (dBc)
-500	-85
-300	-85
-200	-80
-100	0
100	0
200	-80
300	-85
500	-85



## 2.4 ค่าผิดพลาดทางความถี่ (frequency error)

**นิยาม** ค่าผิดพลาดทางความถี่ หมายถึง ค่าแตกต่างระหว่างความถี่คลื่นพาห်ในขณะที่ไม่มีการมอดูเลต กับความถี่ที่ระบุ (nominal frequency) ของภาคเครื่องส่ง

**ขีดจำกัด** ค่าผิดพลาดทางความถี่จะต้องไม่เกิน  $\pm 2$  kHz ของความถี่คลื่นพาห်ในขณะที่ไม่มีการมอดูเลต

## 2.5 ค่าเบี่ยงเบนทางความถี่ (frequency deviation)

**นิยาม** ค่าเบี่ยงเบนทางความถี่ หมายถึง ค่าแตกต่างที่มากที่สุดระหว่างความถี่ขณะใดขณะหนึ่ง (instantaneous frequency) เมื่อมีการมอดูเลตกับความถี่คลื่นพาห်ในขณะที่ไม่มีการมอดูเลต

**ขีดจำกัด** ค่าเบี่ยงเบนทางความถี่จะต้องไม่เกิน  $\pm 75$  kHz

## 3. ข้อกำหนดด้านความปลอดภัย

### 3.1 ความปลอดภัยทางไฟฟ้า (Electrical Safety Requirements)

ข้อกำหนดด้านความปลอดภัยทางไฟฟ้าของเครื่องส่งวิทยุกระจายเสียงสำหรับชุมชนให้เป็นไปตามที่กำหนดไว้ในมาตรฐานใดมาตรฐานหนึ่ง ดังต่อไปนี้

- 1) IEC 60950 - 1 : Information Technology equipment – Safety – Part 1: General Requirements

- 2) มอก. 1561 – 2548 : บริษัทเทคโนโลยีสารสนเทศเฉพาะด้านความปลอดภัย:  
ข้อกำหนดทั่วไป

### 3.2 ความปลอดภัยเกี่ยวกับการใช้เครื่องวิทยุคมนาคมต่อสุขภาพของมนุษย์ (Radiation Exposure Requirements)

การติดตั้งสถานีวิทยุกระจายเสียงสำหรับชุมชนจะต้องสอดคล้องกับข้อกำหนดของมาตรฐานความปลอดภัยเกี่ยวกับการใช้เครื่องวิทยุคมนาคมต่อสุขภาพของมนุษย์ รวมทั้งหลักเกณฑ์และมาตรการกำกับดูแลความปลอดภัยที่คณะกรรมการกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ ประกาศกำหนด โดยอนุโลม

#### 4. วิธีการทดสอบ

##### 4.1 กำลังคลื่นพาร์ที่กำหนด (rated carrier power)

วิธีการทดสอบต้องเป็นไปตาม ETSI EN 302 018-1 V1.2.1 (2006-03)[1] หรือวิธีการทดสอบอื่นที่เทียบเท่า

##### 4.2 การแพร่แปลกปลอม (conducted spurious emissions)

วิธีการทดสอบต้องเป็นไปตาม ETSI EN 302 018-1 V1.2.1 (2006-03) หรือวิธีการทดสอบอื่นที่เทียบเท่า

##### 4.3 การแพร่นอกแถบ (out-of-band emissions)

วิธีการทดสอบต้องเป็นไปตาม ETSI EN 302 018-1 V1.2.1 (2006-03) หรือวิธีการทดสอบอื่นที่เทียบเท่า

##### 4.4 ค่าผิดพลาดทางความถี่ (frequency error)

วิธีการทดสอบต้องเป็นไปตาม ETS 300 384 [2] หรือวิธีการทดสอบอื่นที่เทียบเท่า

##### 4.5 ค่าเบี่ยงเบนทางความถี่ (frequency deviation)

วิธีการทดสอบต้องเป็นไปตาม ETSI EN 302 018-1 V1.2.1 (2006-03) หรือวิธีการทดสอบอื่นที่เทียบเท่า

-----

## เอกสารอ้างอิงวิธีการทดสอบ

- [1] ETSI EN 302 018-1 v1.2.1(2006-03) : Electromagnetic compatibility and Radio spectrum Matters (ERM); Transmitting equipment to the Frequency Modulation (FM) sound broadcasting service; Part 1: Technical characteristics and test methods.
- [2] ETS 300 384: Radio broadcasting system; Very High Frequency (VHF), Frequency modulated, sound broadcasting transmitter.

-----

ฉบับร่าง