

## ประกาศคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์

## และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ

เรื่อง แผนความถี่วิทยุ กิจการประจำที่ ย่านความถี่ ๑๐ กิกะเฮิรตซ์

โดยที่เป็นการสมควรกำหนดแผนความถี่วิทยุ กิจการประจำที่ เพื่อให้การใช้คลื่นความถี่มีแบบแผน  
ที่แน่นอนและชัดเจน

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๒๗ (๑) แห่งพระราชบัญญัติองค์กรจัดสรรคลื่นความถี่  
และกำกับการประกอบกิจการวิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคม พ.ศ. ๒๕๕๓  
ซึ่งแก้ไขเพิ่มเติมโดยพระราชบัญญัติองค์กรจัดสรรคลื่นความถี่และกำกับการประกอบกิจการวิทยุกระจายเสียง  
วิทยุโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคม (ฉบับที่ ๓) พ.ศ. ๒๕๖๒ และมาตรา ๒๗ (๒๔)  
แห่งพระราชบัญญัติองค์กรจัดสรรคลื่นความถี่และกำกับการประกอบกิจการวิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์  
และกิจการโทรคมนาคม พ.ศ. ๒๕๕๓ คณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์  
และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ จึงออกประกาศไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ประกาศนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ข้อ ๒ บรรดาประกาศ ระเบียบ ข้อบังคับ หรือคำสั่งอื่นใดในส่วนที่ได้กำหนดไว้แล้ว  
ในประกาศนี้ หรือซึ่งขัดหรือแย้งกับประกาศนี้ ให้ใช้ประกาศนี้แทน

ข้อ ๓ แผนความถี่วิทยุ กิจการประจำที่ ย่านความถี่ ๑๐ กิกะเฮิรตซ์ ให้เป็นไปตามแผน  
ความถี่วิทยุ กสทช. ผว. ๓๐๓ - ๒๕๖๒ แนบท้ายประกาศนี้

ประกาศ ณ วันที่ ๒๔ เมษายน พ.ศ. ๒๕๖๒

พลเอก สุกิจ ชมะสุนทร

กรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์

และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ

ทำหน้าที่ประธานกรรมการกิจการกระจายเสียง

กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ



## แผนความถี่วิทยุ

กสทช. ผว. ๓๐๓ - ๒๕๖๒

กิจการประจำที่  
ย่านความถี่ ๑๐ กิกะเฮิรตซ์

## สารบัญ

	หน้า
1. ขอบข่าย	1
2. การกำหนดช่องความถี่	1
3. ลักษณะทางเทคนิค	5
4. เงื่อนไขการใช้คลื่นความถี่	5
5. เอกสารอ้างอิง	6

ภาคผนวก แผนภูมิคลื่นความถี่

**แผนความถี่วิทยุ  
กิจการประจำที่ ย่านความถี่ 10 กิกะเฮิร์ตซ์**

**1. ขอบข่าย**

แผนความถี่วิทยุนี้ครอบคลุมการกำหนดช่องความถี่ และเงื่อนไขการใช้คลื่นความถี่ สำหรับกิจการประจำที่ ย่านความถี่ 10 กิกะเฮิร์ตซ์

**2. การกำหนดช่องความถี่**

- 2.1 กำหนดการใช้คลื่นความถี่ย่าน 10 กิกะเฮิร์ตซ์ (GHz) ในช่วงความถี่ 10150 – 10300 เมกะเฮิร์ตซ์ (MHz) และ 10500 – 10650 เมกะเฮิร์ตซ์ (MHz) สำหรับกิจการประจำที่
- 2.2 กำหนดช่วงห่างระหว่างความถี่รับของสถานีหนึ่งๆ และความถี่ส่งของสถานีนั้น (duplex separation) เท่ากับ 350 MHz
- 2.3 กำหนดความกว้างแถบความถี่ของแต่ละช่องความถี่ (channel bandwidth) ช่องละ 28 MHz 14 MHz 7 MHz หรือ 3.5 MHz
- 2.4 กำหนดสูตรที่ใช้ในการกำหนดช่องความถี่ ดังนี้

ให้:

$n$  คือ หมายเลขช่องความถี่ (channel number)

$f_0$  คือ ความถี่ 11701 MHz

$f_n, f'_n$  คือ ความถี่กึ่งกลาง (center frequency) ของช่องความถี่รับ – ส่ง ช่องที่  $n$  หน่วยเป็น MHz

**2.4.1 กรณีความกว้างแถบความถี่ 3.5 MHz**

ช่วงความถี่ 10150 – 10300 MHz	$f_n = f_0 - 1552.25 + 3.5n$	$n = 1,2,3,\dots,42$ $f_0 = 11701$ MHz
ช่วงความถี่ 10500 – 10650 MHz	$f'_n = f_0 - 1202.25 + 3.5n$	

**2.4.2 กรณีความกว้างแถบความถี่ 7 MHz**

ช่วงความถี่ 10150 – 10300 MHz	$f_n = f_0 - 1550.5 + 7n$	$n = 1,2,3,\dots,20$ $f_0 = 11701$ MHz
ช่วงความถี่ 10500 – 10650 MHz	$f'_n = f_0 - 1200.5 + 7n$	

2.4.3 กรณีความกว้างแถบความถี่ 14 MHz

ช่วงความถี่ 10150 – 10300 MHz	$f_n = f_0 - 1554 + 14n$	n = 1,2,3,...,10 $f_0 = 11701$ MHz
ช่วงความถี่ 10500 – 10650 MHz	$f'_n = f_0 - 1204 + 14n$	

2.4.4 กรณีความกว้างแถบความถี่ 28 MHz

ช่วงความถี่ 10150 – 10300 MHz	$f_n = f_0 - 1561 + 28n$	n = 1,2,3,...,5 $f_0 = 11701$ MHz
ช่วงความถี่ 10500 – 10650 MHz	$f'_n = f_0 - 1211 + 28n$	

2.5 ตารางแสดงการกำหนดช่องความถี่เป็นดังนี้

Go (Return) Channels					Go (Return) Channels				
Center Frequency (MHz)	Channel Bandwidth				Center Frequency (MHz)	Channel Bandwidth			
	28 MHz	14 MHz	7 MHz	3.5 MHz		28 MHz	14 MHz	7 MHz	3.5 MHz
10152.25				LL1	10502.25				LL1'
10154.00	ไม่กำหนด				10504.00	ไม่กำหนด			
10155.75				LL2	10505.75				LL2'
10157.50			L1		10507.50			L1'	
10159.25				LL3	10509.25				LL3'
10161.00		M1			10511.00		M1'		
10162.75				LL4	10512.75				LL4'
10164.50			L2		10514.50			L2'	
10166.25				LL5	10516.25				LL5'
10168.00	H1				10518.00	H1'			
10169.75				LL6	10519.75				LL6'
10171.50			L3		10521.50			L3'	
10173.25				LL7	10523.25				LL7'
10175.00		M2			10525.00		M2'		
10176.75				LL8	10526.75				LL8'
10178.50			L4		10528.50			L4'	
10180.25				LL9	10530.25				LL9'
10182.00	ไม่กำหนด				10532.00	ไม่กำหนด			
10183.75				LL10	10533.75				LL10'
10185.50			L5		10535.50			L5'	
10187.25				LL11	10537.25				LL11'

Go (Return) Channels					Go (Return) Channels				
Center Frequency (MHz)	Channel Bandwidth				Center Frequency (MHz)	Channel Bandwidth			
	28 MHz	14 MHz	7 MHz	3.5 MHz		28 MHz	14 MHz	7 MHz	3.5 MHz
10189.00		M3			10539.00		M3'		
10190.75				LL12	10540.75				LL12'
10192.50			L6		10542.50			L6'	
10194.25				LL13	10544.25				LL13'
10196.00	H2				10546.00	H2'			
10197.75				LL14	10547.75				LL14'
10199.50			L7		10549.50			L7'	
10201.25				LL15	10551.25				LL15'
10203.00		M4			10553.00		M4'		
10204.75				LL16	10554.75				LL16'
10206.50			L8		10556.50			L8'	
10208.25				LL17	10558.25				LL17'
10210.00	ไม่กำหนด				10560.00	ไม่กำหนด			
10211.75				LL18	10561.75				LL18'
10213.50			L9		10563.50			L9'	
10215.25				LL19	10565.25				LL19'
10217.00		M5			10567.00		M5'		
10218.75				LL20	10568.75				LL20'
10220.50			L10		10570.50			L10'	
10222.25				LL21	10572.25				LL21'
10224.00	H3				10574.00	H3'			
10225.75				LL22	10575.75				LL22'
10227.50			L11		10577.50			L11'	
10229.25				LL23	10579.25				LL23'
10231.00		M6			10581.00		M6'		
10232.75				LL24	10582.75				LL24'
10234.50			L12		10584.50			L12'	
10236.25				LL25	10586.25				LL25'
10238.00	ไม่กำหนด				10588.00	ไม่กำหนด			
10239.75				LL26	10589.75				LL26'
10241.50			L13		10591.50			L13'	
10243.25				LL27	10593.25				LL27'
10245.00		M7			10595.00		M7'		
10246.75				LL28	10596.75				LL28'
10248.50			L14		10598.50			L14'	

Go (Return) Channels					Go (Return) Channels				
Center Frequency (MHz)	Channel Bandwidth				Center Frequency (MHz)	Channel Bandwidth			
	28 MHz	14 MHz	7 MHz	3.5 MHz		28 MHz	14 MHz	7 MHz	3.5 MHz
10250.25				LL29	10600.25				LL29'
10252.00	H4				10602.00	H4'			
10253.75				LL30	10603.75				LL30'
10255.50			L15		10605.50			L15'	
10257.25				LL31	10607.25				LL31'
10259.00		M8			10609.00		M8'		
10260.75				LL32	10610.75				LL32'
10262.50			L16		10612.50			L16'	
10264.25				LL33	10614.25				LL33'
10266.00	ไม่กำหนด				10616.00	ไม่กำหนด			
10267.75				LL34	10617.75				LL34'
10269.50			L17		10619.50			L17'	
10271.25				LL35	10621.25				LL35'
10273.00		M9			10623.00		M9'		
10274.75				LL36	10624.75				LL36'
10276.50			L18		10626.50			L18'	
10278.25				LL37	10628.25				LL37'
10280.00	H5				10630.00	H5'			
10281.75				LL38	10631.75				LL38'
10283.50			L19		10633.50			L19'	
10285.25				LL39	10635.25				LL39'
10287.00		M10			10637.00		M10'		
10288.75				LL40	10638.75				LL40'
10290.50			L20		10640.50			L20'	
10292.25				LL41	10642.25				LL41'
10294.00	ไม่กำหนด				10644.00	ไม่กำหนด			
10295.75				LL42	10645.75				LL42'

**หมายเหตุ**

H , H' แทน ช่องความถี่ที่มีความกว้างแถบความถี่ 28 MHz  
M , M' แทน ช่องความถี่ที่มีความกว้างแถบความถี่ 14 MHz  
L , L' แทน ช่องความถี่ที่มีความกว้างแถบความถี่ 7 MHz  
LL , LL' แทน ช่องความถี่ที่มีความกว้างแถบความถี่ 3.5 MHz

2.6 แผนภูมิคลื่นความถี่เป็นไปตามภาคผนวก

### 3. ลักษณะทางเทคนิค

กำลังส่งออกอากาศ (Equivalent Isotropically Radiated Power : e.i.r.p.)	ไม่เกิน 47 dBW ตามข้อเสนอแนะของสหภาพโทรคมนาคมระหว่างประเทศ Recommendation ITU-R F.758-6
กำลังส่ง	ไม่เกิน -2 dBW ตามข้อเสนอแนะของสหภาพโทรคมนาคมระหว่างประเทศ Recommendation ITU-R F.758-6
ค่าอัตราขยายของสายอากาศ	ไม่เกิน 49 dBi ตามข้อเสนอแนะของสหภาพโทรคมนาคมระหว่างประเทศ Recommendation ITU-R F.758-6
รูปแบบการแพร่กระจายคลื่นของสายอากาศ (Antenna Radiation Pattern)	อัตราขยายของสายอากาศสำหรับมุมแอสซิมาท (Azimuth angle) ต่างๆ ที่วัดจากแกนของลำคลื่นหลัก (Main beam axis) ต้องมีค่าไม่เกินที่กำหนดในข้อเสนอแนะของสหภาพโทรคมนาคมระหว่างประเทศ Recommendation ITU-R F.699-8 หรือข้อกำหนดทางเทคนิคอื่นตามที่สำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติกำหนด

### 4. เงื่อนไขการใช้คลื่นความถี่

- 4.1 คลื่นความถี่ย่านนี้ กำหนดให้ใช้งานในกิจการวิทยุคมนาคมและการประกอบกิจการโทรคมนาคม
- 4.2 ผู้ได้รับใบอนุญาตให้ใช้คลื่นความถี่สามารถเลือกใช้ได้ทั้งเทคโนโลยีแอนะล็อก หรือดิจิทัล
- 4.3 การใช้คลื่นความถี่ตามแผนความถี่วิทยุนี้ ต้องเป็นไปตามข้อตกลงในการประสานงานคลื่นความถี่บริเวณชายแดนที่เกี่ยวข้อง ซึ่งอาจรวมถึงข้อจำกัดในการใช้คลื่นความถี่และเงื่อนไขการแจ้งจดทะเบียน (Registration) หรือแจ้งข้อมูล (Notification) การใช้คลื่นความถี่หรือการตั้งสถานีวิทยุคมนาคมในพื้นที่บริเวณชายแดนตามที่กำหนด ทั้งนี้ ผู้ได้รับอนุญาตให้ใช้คลื่นความถี่ต้องให้ความร่วมมือในการประสานงานคลื่นความถี่บริเวณชายแดนกับประเทศเพื่อนบ้าน
- 4.4 ผู้ได้รับใบอนุญาตให้ใช้คลื่นความถี่ต้องให้ความร่วมมือในการประสานงานกับผู้ได้รับใบอนุญาตให้ใช้คลื่นความถี่รายอื่นทั้งในกิจการประเภทเดียวกันและกิจการต่างประเภทเพื่อป้องกันการรบกวน ทั้งนี้ คณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติอาจกำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการเฉพาะเพื่อป้องกันและแก้ไขปัญหาการรบกวนเป็นรายกรณีตามความเหมาะสม
- 4.5 ผู้ได้รับใบอนุญาตให้ใช้คลื่นความถี่ต้องปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขการอนุญาตหรือการจัดสรรคลื่นความถี่ ที่คณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติประกาศกำหนด และที่จะประกาศกำหนดเพิ่มเติมด้วย



- 4.6 ผู้ที่ได้รับใบอนุญาตให้ใช้คลื่นความถี่ก่อนวันที่ประกาศฉบับนี้ มีผลใช้บังคับ และมีการใช้คลื่นความถี่ไม่สอดคล้องตามแผนความถี่วิทยุฉบับนี้ ให้สามารถใช้คลื่นความถี่ได้ต่อไปจนถึงวันสิ้นสุดอายุการอนุญาตให้ใช้คลื่นความถี่ และหลังจากนั้นจะต้องปรับปรุงการใช้คลื่นความถี่ให้สอดคล้องตามแผนความถี่วิทยุฉบับนี้

## 5. เอกสารอ้างอิง

- 5.1 Recommendation ITU-R F.747-1: Radio-frequency channel arrangements for fixed wireless system operating in the 10.0-10.68 GHz band
- 5.2 Recommendation ITU-R F.699-8: Reference radiation patterns for fixed wireless system antennas for use in coordination studies and interference assessment in the frequency range from 100 MHz to 86 GHz
- 5.3 Recommendation ITU-R F.758-6: System parameters and considerations in the development of criteria for sharing or compatibility between digital fixed wireless systems in the fixed service and systems in other services and other sources of interference
- 5.4 Recommendation ITU-R F.1095: A procedure for determining coordination area between radio-relay stations of the fixed service
-

ภาคผนวก  
 แผนภูมิคลื่นความถี่  
 กิจกรรมประจำที่ ย่านความถี่ 10 กิกะเฮิรตซ์

