



เอกสารประกอบการรับฟังความคิดเห็นสาธารณะ

(ร่าง) ประกาศ กกตช. เรื่อง แผนความถี่วิทยุ กิจกรรมประจำที่ ย่านความถี่ ๑๐ กิกะเฮิรตซ์

(ร่าง) ประกาศ กกตช. เรื่อง แผนความถี่วิทยุ กิจกรรมประจำที่ ย่านความถี่ ๑๓ กิกะเฮิรตซ์

(ร่าง) ประกาศ กกตช. เรื่อง หลักเกณฑ์การใช้คลื่นความถี่ร่วมกันระหว่างกิจกรรมประจำที่ผ่านดาวเทียมกับกิจกรรมประจำที่ และกิจกรรมประจำที่ผ่านดาวเทียมกับกิจกรรมเคลื่อนที่ (ฉบับที่ ๒)



สำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ

กันยายน ๒๕๖๑

สารบัญ

	หน้า
ส่วนที่ ๑ ความเป็นมา	๑
ส่วนที่ ๒ กฎหมายที่เกี่ยวข้อง	๒
ส่วนที่ ๓ เหตุผลและความจำเป็น	๓
ส่วนที่ ๔ สารสำคัญของร่างประกาศ	
สรุปสาระสำคัญของ (ร่าง) ประกาศ กสทช. เรื่อง แผนความถี่วิทยุ กิจการประจำที่ ย่านความถี่ ๑๐ กิกะเฮิรตซ์	๔
สรุปสาระสำคัญของ (ร่าง) ประกาศ กสทช. เรื่อง แผนความถี่วิทยุ กิจการประจำที่ ย่านความถี่ ๑๓ กิกะเฮิรตซ์	๕
สรุปสาระสำคัญของ (ร่าง) ประกาศ กสทช. เรื่อง หลักเกณฑ์การใช้คลื่นความถี่ร่วมกัน ระหว่างกิจการประจำที่ผ่านดาวเทียมกับกิจการประจำที่ และกิจการประจำที่ผ่านดาวเทียม กับกิจการเคลื่อนที่ (ฉบับที่ ๒)	๗
ส่วนที่ ๕ ประเด็นที่ต้องการรับฟังความคิดเห็น	๘
ภาคผนวก ๑ (ร่าง) ประกาศ กสทช. เรื่อง แผนความถี่วิทยุ กิจการประจำที่ ย่านความถี่ ๑๐ กิกะเฮิรตซ์	
ภาคผนวก ๒ (ร่าง) ประกาศ กสทช. เรื่อง แผนความถี่วิทยุ กิจการประจำที่ ย่านความถี่ ๑๓ กิกะเฮิรตซ์	
ภาคผนวก ๓ (ร่าง) ประกาศ กสทช. เรื่อง หลักเกณฑ์การใช้คลื่นความถี่ร่วมกันระหว่างกิจการประจำที่ผ่านดาวเทียมกับกิจการประจำที่ และกิจการประจำที่ผ่านดาวเทียมกับกิจการเคลื่อนที่ (ฉบับที่ ๒)	
ภาคผนวก ๔ แบบแสดงความคิดเห็นต่อ (ร่าง) ประกาศ กสทช. เรื่อง แผนความถี่วิทยุ กิจการประจำที่ ย่านความถี่ ๑๐ กิกะเฮิรตซ์	
ภาคผนวก ๕ แบบแสดงความคิดเห็นต่อ (ร่าง) ประกาศ กสทช. เรื่อง แผนความถี่วิทยุ กิจการประจำที่ ย่านความถี่ ๑๓ กิกะเฮิรตซ์	
ภาคผนวก ๖ แบบแสดงความคิดเห็นต่อ (ร่าง) ประกาศ กสทช. เรื่อง หลักเกณฑ์การใช้คลื่นความถี่ร่วมกัน ระหว่างกิจการประจำที่ผ่านดาวเทียมกับกิจการประจำที่ และกิจการประจำที่ผ่านดาวเทียม กับกิจการเคลื่อนที่ (ฉบับที่ ๒)	

ส่วนที่ ๑ ความเป็นมา

ตารางกำหนดคลื่นความถี่แห่งชาติ (พ.ศ. ๒๕๖๐) ได้กำหนดให้ย่านความถี่ ๑๐ กิกะเฮิรตซ์ และ ๑๓ กิกะเฮิรตซ์ ใช้สำหรับกิจการประจำที่ในลักษณะกิจการหลัก ซึ่งในปัจจุบันย่านความถี่ย่านความถี่ ๑๐ กิกะเฮิรตซ์ และ ๑๓ กิกะเฮิรตซ์ ได้ถูกนำมาใช้ในการเชื่อมต่อเครือข่ายภายในหน่วยงานต่างๆ แต่ยังไม่มีแผนความถี่วิทยุในย่านความถี่ดังกล่าว จึงทำให้การใช้คลื่นความถี่ไม่มีแบบแผนที่แน่นอน และไม่มีความชัดเจน

สำนักงาน กสทช. จึงเห็นควรจัดทำ (ร่าง) ประกาศ กสทช. เรื่อง แผนความถี่วิทยุ กิจการประจำที่ ย่านความถี่ ๑๐ กิกะเฮิรตซ์ และ (ร่าง) ประกาศ กสทช. เรื่อง แผนความถี่วิทยุ กิจการประจำที่ ย่านความถี่ ๑๓ กิกะเฮิรตซ์ เพื่อให้การใช้คลื่นความถี่มีประสิทธิภาพ และเกิดประโยชน์สูงสุด

สำนักงาน กสทช. ได้ดำเนินการศึกษาข้อมูลต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น ข้อเสนอแนะของสหภาพโทรคมนาคมระหว่างประเทศ ภาวะเปียบในต่างประเทศ เป็นต้น และได้จัดประชุมหารือกลุ่มย่อยกับผู้มีส่วนได้เสีย (Focus Group) เมื่อวันที่ ๓๐ พฤษภาคม ๒๕๖๑ ณ สำนักงาน กสทช. เพื่อนำเสนอแนวทางในการจัดทำแผนความถี่วิทยุสำหรับกิจการประจำที่ ย่านความถี่ ๑๐ และ ๑๓ กิกะเฮิรตซ์ และมีผู้เข้าร่วมประชุมเสนอให้ปรับปรุงประกาศ กสทช. เรื่อง หลักเกณฑ์การใช้คลื่นความถี่ร่วมกันระหว่างกิจการประจำที่ผ่านดาวเทียมกับกิจการประจำที่ และกิจการประจำที่ผ่านดาวเทียมกับกิจการเคลื่อนที่ไปพร้อมกันด้วย เนื่องจากมีประเด็นที่เกี่ยวข้องกัน

กสทช. ในคราวการประชุมครั้งที่ ๑๗/๒๕๖๑ เมื่อวันที่ ๕ กันยายน ๒๕๖๑ ได้พิจารณา (ร่าง) ประกาศ กสทช. เรื่อง แผนความถี่วิทยุ กิจการประจำที่ ย่านความถี่ ๑๐ กิกะเฮิรตซ์ (ร่าง) ประกาศ กสทช. เรื่อง แผนความถี่วิทยุ กิจการประจำที่ ย่านความถี่ ๑๓ กิกะเฮิรตซ์ และ (ร่าง) ประกาศ กสทช. เรื่อง หลักเกณฑ์การใช้คลื่นความถี่ร่วมกันระหว่างกิจการประจำที่ผ่านดาวเทียมกับกิจการประจำที่ และกิจการประจำที่ผ่านดาวเทียมกับกิจการเคลื่อนที่ (ฉบับที่ ๒) และมีมติเห็นชอบรูปแบบการรับฟังความคิดเห็นสาธารณะระยะเวลาการรับฟังความคิดเห็นสาธารณะและเอกสารประกอบการรับฟังความคิดเห็นสาธารณะ ตามที่สำนักงาน กสทช. เสนอ

ส่วนที่ ๒ กฎหมายที่เกี่ยวข้อง

พระราชบัญญัติองค์กรจัดสรรคลื่นความถี่และกำกับการประกอบกิจการวิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคม พ.ศ. ๒๕๕๓ ซึ่งแก้ไขเพิ่มเติมโดยพระราชบัญญัติองค์กรจัดสรรคลื่นความถี่และกำกับการประกอบกิจการวิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคม (ฉบับที่ ๒) พ.ศ. ๒๕๖๐

มาตรา ๒๗ ให้ กสทช. มีอำนาจหน้าที่ ดังต่อไปนี้

(๔) พิจารณาอนุญาตและกำกับดูแลการใช้คลื่นความถี่และเครื่องวิทยุคมนาคมในการประกอบกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคม หรือในกิจการวิทยุคมนาคม และกำหนดหลักเกณฑ์และวิธีการเกี่ยวกับการอนุญาต เงื่อนไข หรือค่าธรรมเนียมการอนุญาตดังกล่าว ในการนี้ กสทช. จะมอบหมายให้สำนักงาน กสทช. เป็นผู้อนุญาตแทน กสทช. เฉพาะการอนุญาตในส่วนที่เกี่ยวข้องกับเครื่องวิทยุคมนาคมตามหลักเกณฑ์และเงื่อนไขที่ กสทช. กำหนดได้

(๒๔) ออกระเบียบ ประกาศ หรือคำสั่งอันเกี่ยวกับอำนาจหน้าที่ของ กสทช.

มาตรา ๒๘ ให้ กสทช. จัดให้มีการรับฟังความคิดเห็นของผู้มีส่วนได้เสียและประชาชนทั่วไปเพื่อนำความคิดเห็นที่ได้มาประกอบการพิจารณาก่อนออกระเบียบ ประกาศ หรือ คำสั่ง เกี่ยวกับการกำกับดูแลการประกอบกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมที่มีผลใช้บังคับเป็นการทั่วไปและเกี่ยวข้องกับการแข่งขันในการประกอบกิจการหรือมีผลกระทบต่อประชาชนอย่างมีนัยสำคัญ โดยต้องให้ข้อมูลเกี่ยวกับความเป็นมา เหตุผล ความจำเป็น และสรุปสาระสำคัญเกี่ยวกับเรื่องที่จะรับฟังความคิดเห็น ตลอดจนประเด็นที่ต้องการรับฟังความคิดเห็น ทั้งนี้ ระยะเวลาในการรับฟังความคิดเห็นต้องไม่น้อยกว่าสามสิบวัน เว้นแต่ในกรณีมีเหตุฉุกเฉินหรือมีความจำเป็นเร่งด่วน กสทช. อาจกำหนดระยะเวลาในการรับฟังความคิดเห็นให้น้อยกว่าระยะเวลาที่กำหนดได้

ให้สำนักงาน กสทช. จัดทำบันทึกสรุปผลการรับฟังความคิดเห็นที่ประกอบด้วยความคิดเห็นที่ได้รับมติหรือผลการพิจารณาของ กสทช. ที่มีต่อความคิดเห็นดังกล่าว พร้อมทั้งเหตุผลและแนวทางในการดำเนินการต่อไป และเผยแพร่บันทึกดังกล่าวในระบบเครือข่ายสารสนเทศของสำนักงาน กสทช.

ส่วนที่ ๓ เหตุผลและความจำเป็น

กสทช. มีหน้าที่ตามกฎหมายในการบริหารคลื่นความถี่ โดยใช้เครื่องมือในการบริหารคลื่นความถี่อันประกอบไปด้วยตารางกำหนดคลื่นความถี่แห่งชาติ แผนความถี่วิทยุ และการจัดสรรคลื่นความถี่ ให้สอดคล้องเป็นไปตามวัตถุประสงค์เชิงนโยบายที่กำหนดไว้ในกฎหมายต่าง ๆ ทั้งพระราชบัญญัติองค์กรจัดสรรคลื่นความถี่และกำกับการประกอบกิจการวิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคม พ.ศ. ๒๕๕๓ ซึ่งแก้ไขเพิ่มเติมโดยพระราชบัญญัติองค์กรจัดสรรคลื่นความถี่และกำกับการประกอบกิจการวิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคม (ฉบับที่ ๒) พ.ศ. ๒๕๖๐ และแผนแม่บทการบริหารคลื่นความถี่

ตารางกำหนดคลื่นความถี่แห่งชาติ ได้กำหนดให้คลื่นความถี่ ๑๐ กิกะเฮิร์ตซ์ และ ๑๓ กิกะเฮิร์ตซ์ ให้ใช้สำหรับกิจการประจำที่เป็นกิจการหลัก แต่ยังไม่มีความถี่วิทยุในย่านความถี่ดังกล่าว ทำให้การใช้คลื่นความถี่ไม่มีแบบแผนที่แน่นอน และไม่มีความชัดเจน และย่านความถี่ ๑๓ กิกะเฮิร์ตซ์ เป็นย่านที่ถูกกำหนดเป็นแผนความถี่วิทยุสำหรับกิจการประจำที่ผ่านดาวเทียมด้วย

กสทช. จึงได้จัดทำ (ร่าง) แผนความถี่วิทยุกิจการประจำที่ ย่านความถี่ ๑๐ กิกะเฮิร์ตซ์ และ (ร่าง) แผนความถี่วิทยุกิจการประจำที่ ย่านความถี่ ๑๓ กิกะเฮิร์ตซ์ ขึ้นมา เพื่อกำหนดช่องความถี่วิทยุและเงื่อนไขการใช้งาน พร้อมทั้งปรับปรุงประกาศ กสทช. เรื่อง หลักเกณฑ์การใช้คลื่นความถี่ร่วมกันระหว่างกิจการประจำที่ผ่านดาวเทียมกับกิจการประจำที่ และกิจการประจำที่ผ่านดาวเทียมกับกิจการเคลื่อนที่ไปพร้อมกัน เพื่อให้การใช้คลื่นความถี่มีแบบแผนที่แน่นอน ชัดเจน และสามารถป้องกันการรบกวนที่อาจจะเกิดขึ้นได้

ส่วนที่ ๔ สารสำคัญของร่างประกาศ

๔.๑ สรุปสาระสำคัญของ (ร่าง) ประกาศ กสทช. เรื่อง แผนความถี่วิทยุ กิจกรรมประจำที่ ย่านความถี่ ๑๐ กิกะเฮิรตซ์ ได้ดังนี้

ประเด็น	รายละเอียด	เหตุผล
คลื่นความถี่	๑๐๑๕๐ - ๑๐๓๐๐ MHz และ ๑๐๕๐๐ - ๑๐๖๕๐ MHz	เป็นคลื่นความถี่ที่สอดคล้องกับตารางกำหนดคลื่นความถี่แห่งชาติ
ช่วงห่างระหว่างความถี่รับของสถานีหนึ่งๆ และความถี่ส่งของสถานีนั้น (duplex separation)	๓๕๐ MHz	อ้างอิงข้อเสนอแนะ Recommendation ITU-R F.747-1 ของสหภาพโทรคมนาคมระหว่างประเทศ
ความกว้างแถบความถี่ของแต่ละช่องความถี่ (Channel Bandwidth)	ช่องละ ๒๘ MHz ๑๔ MHz ๗ MHz หรือ ๓.๕ MHz	
ข้อกำหนดทางเทคนิค	กำลังส่งออกอากาศ (Equivalent Isotropically Radiated Power : e.i.r.p.) สูงสุดไม่เกิน ๔๗ dBW	อ้างอิงข้อเสนอแนะ Recommendation ITU-R F.758-6 ของสหภาพโทรคมนาคมระหว่างประเทศ
	กำลังส่งของเครื่องวิทยุคมนาคม ไม่เกิน -๒ dBW	
	ค่าอัตราขยายของสายอากาศ ไม่เกิน ๔๙ dBi	
	แบบรูปการแผ่คลื่นของสายอากาศ (Antenna Radiation Pattern) ให้อัตราขยายของสายอากาศสำหรับมุมแอสิมัท (Azimuth angle) ต่างๆ ที่วัดจากแกนของลำคลื่นหลัก (Main beam axis) ต้องมีค่าไม่เกินที่กำหนดในข้อเสนอแนะ ITU-R F.699-8 หรือมาตรฐานอื่นตามที่สำนักงาน กสทช. กำหนด	อ้างอิงข้อเสนอแนะ Recommendation ITU-R F.699-8 ของสหภาพโทรคมนาคมระหว่างประเทศ
เงื่อนไขการใช้คลื่นความถี่	ให้ใช้งานในกิจการวิทยุคมนาคม	กำหนดเงื่อนไขให้สอดคล้องกับแผนความถี่วิทยุอื่นๆ และให้รวมถึงการป้องกันการรบกวนกับการใช้คลื่นความถี่ในกิจการอื่นด้วย
	สามารถเลือกใช้ได้ทั้งเทคโนโลยีแอนะล็อกหรือดิจิทัล	
	ต้องเป็นไปตามข้อตกลงในการประสานงานคลื่นความถี่บริเวณชายแดนที่เกี่ยวข้อง	

ประเด็น	รายละเอียด	เหตุผล
เงื่อนไขการใช้คลื่นความถี่	ต้องให้ความร่วมมือในการประสานงานกับผู้ได้รับใบอนุญาตให้ใช้คลื่นความถี่รายอื่น เพื่อป้องกันการรบกวน	กำหนดเงื่อนไขให้สอดคล้องกับแผนความถี่วิทยุอื่นๆ และให้รวมถึงการป้องกันการรบกวนกับการใช้คลื่นความถี่ในกิจการอื่นด้วย
	ต้องปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไข การอนุญาต/การจัดสรรคลื่นความถี่ ตามที่ กสทช. ประกาศกำหนด	
	ผู้ที่ได้รับใบอนุญาตเดิม ซึ่งมีการใช้คลื่นความถี่ ไม่สอดคล้องตามแผนความถี่วิทยุฉบับนี้ ให้สามารถให้คลื่นความถี่ได้ต่อไปจนถึงวันสิ้นอายุ การอนุญาต และหลังจากนั้นจะต้องปรับปรุง การใช้คลื่นความถี่ให้สอดคล้องตามแผนความถี่วิทยุฉบับนี้	เพื่อให้ผู้ใช้งานเดิมมีระยะเวลาในการปรับปรุงการใช้คลื่นความถี่ให้สอดคล้องตามแผนความถี่วิทยุ เมื่อประกาศมีผลใช้บังคับ

๔.๒ สรุปสาระสำคัญของ (ร่าง) ประกาศ กสทช. เรื่อง แผนความถี่วิทยุ กิจการประจำที่ ย่านความถี่ ๑๓ กิกะเฮิรตซ์ ได้ดังนี้

ประเด็น	รายละเอียด	เหตุผล
คลื่นความถี่	๑๒๗๕๐ – ๑๓๒๕๐ MHz	เป็นคลื่นความถี่ที่สอดคล้องกับตารางกำหนดคลื่นความถี่แห่งชาติ
ช่วงห่างระหว่างความถี่รับของสถานีหนึ่งๆ และความถี่ส่งของสถานีนั้น (duplex separation)	๒๖๖ MHz	อ้างอิงข้อเสนอแนะ Recommendation ITU-R F.497-7 ของสหภาพโทรคมนาคมระหว่างประเทศ
ความกว้างแถบความถี่ของแต่ละช่องความถี่ (Channel Bandwidth)	ช่องละ ๒๘ MHz ๑๔ MHz ๗ MHz หรือ ๓.๕ MHz	

ประเด็น	รายละเอียด	เหตุผล
ข้อกำหนดทางเทคนิค	กำลังส่งออกอากาศ (Equivalent Isotropically Radiated Power : e.i.r.p.) สูงสุดไม่เกิน ๕๕ dBW ในกรณีที่เกิน +๔๕ dBW ลำคลื่นหลัก (Main beam) ต้องมีระยะห่างเชิงมุม (Separation angle) เทียบกับตำแหน่งวงโคจรดาวเทียมประจำที่ (Geostationary-satellite) ไม่น้อยกว่า ๑.๕ องศา	อ้างอิงมาตรา ๒๑ ของข้อบังคับวิทยุ และประกาศ กสทช. เรื่อง หลักเกณฑ์ การใช้คลื่นความถี่ร่วมกันระหว่างกิจการประจำที่ผ่านดาวเทียมกับกิจการประจำที่ และกิจการประจำที่ผ่านดาวเทียมกับกิจการเคลื่อนที่
	กำลังส่งของเครื่องวิทยุคมนาคม ไม่เกิน ๑๐ dBW	
	ค่าอัตราขยายของสายอากาศ ไม่เกิน ๔๙ dBi	อ้างอิงข้อเสนอแนะ Recommendation ITU-R F.758-6 ของสหภาพโทรคมนาคมระหว่างประเทศ
	แบบรูปการแผ่คลื่นของสายอากาศ (Antenna Radiation Pattern) ให้อัตราขยายของสายอากาศสำหรับมุมแอสิมัท (Azimuth angle) ต่างๆ ที่วัดจากแกนของลำคลื่นหลัก (Main beam axis) ต้องมีค่าไม่เกินที่กำหนดในข้อเสนอแนะ ITU-R F.699-8 หรือมาตรฐานอื่นตามที่สำนักงาน กสทช. กำหนด	อ้างอิงข้อเสนอแนะ Recommendation ITU-R F.699-8 ของสหภาพโทรคมนาคมระหว่างประเทศ
เงื่อนไขการใช้คลื่นความถี่	ให้ใช้งานในกิจการวิทยุคมนาคม	กำหนดเงื่อนไขให้สอดคล้องกับแผนความถี่วิทยุอื่นๆ และให้รวมถึงการป้องกันการรบกวนกับการใช้คลื่นความถี่ในกิจการอื่นด้วย
	สามารถเลือกใช้ได้ทั้งเทคโนโลยีแอนะล็อกหรือดิจิทัล	
	ต้องเป็นไปตามข้อตกลงในการประสานงานคลื่นความถี่บริเวณชายแดนที่เกี่ยวข้อง	
	ต้องให้ความร่วมมือในการประสานงานกับผู้ได้รับใบอนุญาตให้ใช้คลื่นความถี่รายอื่น เพื่อป้องกันการรบกวน	
	ต้องปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไข การอนุญาต/การจัดสรรคลื่นความถี่ ตามที่ กสทช. ประกาศกำหนด	
ผู้ที่ได้รับใบอนุญาตเดิม ซึ่งมีการใช้คลื่นความถี่ไม่สอดคล้องตามแผนความถี่วิทยุฉบับนี้ ให้สามารถใช้คลื่นความถี่ได้ต่อไปจนถึงวันสิ้นสุดอายุการอนุญาต และหลังจากนั้นจะต้องปรับปรุงการใช้คลื่นความถี่ให้สอดคล้องตามแผนความถี่วิทยุฉบับนี้	เพื่อให้ผู้ใช้งานเดิมมีระยะเวลาในการปรับปรุงการใช้คลื่นความถี่ให้สอดคล้องตามแผนความถี่วิทยุเมื่อประกาศมีผลใช้บังคับ	

ประเด็น	รายละเอียด	เหตุผล
เงื่อนไขการใช้คลื่นความถี่	ต้องปฏิบัติตามกระบวนการประสานงานคลื่นความถี่ระหว่างกิจการประจำที่ผ่านดาวเทียมและกิจการประจำที่หรือกิจการเคลื่อนที่ ตามประกาศ กสทช. เรื่อง หลักเกณฑ์การใช้คลื่นความถี่ร่วมกันระหว่างกิจการประจำที่ผ่านดาวเทียมกับกิจการประจำที่ และกิจการประจำที่ผ่านดาวเทียมกับกิจการเคลื่อนที่	ย่านความถี่ดังกล่าวมีการใช้งานร่วมกับกิจการประจำที่ผ่านดาวเทียมด้วย

๔.๓ สรุปสาระสำคัญของ (ร่าง) ประกาศ กสทช. เรื่อง หลักเกณฑ์การใช้คลื่นความถี่ร่วมกันระหว่างกิจการประจำที่ผ่านดาวเทียมกับกิจการประจำที่ และกิจการประจำที่ผ่านดาวเทียมกับกิจการเคลื่อนที่ (ฉบับที่ ๒) ได้ดังนี้

ประเด็น	รายละเอียด	เหตุผล																																																																															
กระบวนการประสานงานคลื่นความถี่ระหว่างกิจการประจำที่ผ่านดาวเทียมและกิจการประจำที่หรือกิจการเคลื่อนที่	แก้ไขถ้อยคำใน ภาคผนวก ๑ ดังนี้ “การตั้งสถานีภาคพื้นโลก (Terrestrial Station) ใหม่ ๔) แบบรูปการแผ่พลังงาน ซึ่งอ้างอิงได้จากข้อเสนอแนะของสหภาพโทรคมนาคมระหว่างประเทศ Recommendation ITU-R S.465 ที่เกี่ยวข้อง ”	เพื่อให้ครอบคลุมถึงข้อเสนอแนะของสหภาพโทรคมนาคมระหว่างประเทศ ที่เกี่ยวข้องทั้งหมด																																																																															
ขีดจำกัดของค่าการรบกวน	แก้ไขคำผิด และเพิ่มค่าขีดจำกัดของค่าการรบกวนในภาคผนวก ๒ ข้อ ๑.๒ การคุ้มครองการรบกวนระยะสั้น ดังนี้ <table border="1" data-bbox="523 1279 1106 2016"> <thead> <tr> <th>ย่านความถี่</th> <th></th> <th>ระยะเวลาการรบกวน^๑</th> <th>I/N (dB)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">๒๕๐๐-๒๖๙๐ MHz</td> <td>A^๒</td> <td>๐.๐๑</td> <td>๓.๐๓๓๔๗</td> </tr> <tr> <td>N^๓</td> <td>๐.๐๐๑</td> <td>-๑.๓๒๙๒๓</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">๓๔๐๐-๔๒๐๐ MHz</td> <td>A^๒</td> <td>๐.๐๑</td> <td>๓.๐๓๓๔๗</td> </tr> <tr> <td>N^๓</td> <td>๐.๐๐๑๗</td> <td>-๑.๓๒๙๒๓</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">๔๕๐๐-๔๘๐๐ MHz</td> <td>A^๒</td> <td>๐.๐๑</td> <td>๓.๐๓๓๔๗</td> </tr> <tr> <td>N^๓</td> <td>๐.๐๐๑๗</td> <td>-๑.๓๒๙๒๓</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">๖๗๐๐-๗๐๗๕ MHz</td> <td>N^๓</td> <td>๐.๐๐๑๗</td> <td>-๑.๓๒๙๒๓</td> </tr> <tr> <td>A^๒</td> <td>๐.๐๑</td> <td>๓.๐๓๓๔๗</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">๗๒๕๐-๗๗๕๐ MHz</td> <td>N^๓</td> <td>๐.๐๐๑๗</td> <td>-๑.๓๒๙๒๓</td> </tr> <tr> <td>A^๒</td> <td>๐.๐๑</td> <td>๓.๐๓๓๔๗</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">๑๐.๗-๑๒.๗๕ GHz</td> <td>A^๒</td> <td>๐.๐๑๕</td> <td>๓.๐๓๓๔๗</td> </tr> <tr> <td>N^๓</td> <td>๐.๐๐๑๕</td> <td>๒.๗๙๕๑๙</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">๑๒.๕-๑๒.๗๕ GHz</td> <td>A^๒</td> <td>๐.๐๓</td> <td>๓.๐๓๓๔๗</td> </tr> <tr> <td>N^๓</td> <td>๐.๐๐๓</td> <td>๒.๗๙๕๑๙</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">๑๒.๗๕-๑๓.๒๕ GHz</td> <td>A^๒</td> <td>=</td> <td>๓.๐๓๓๔๗</td> </tr> <tr> <td>N^๓</td> <td>=</td> <td>๒.๗๙๕๑๙</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">๑๗.๗-๑๘.๘ GHz ๑๙.๓-๑๙.๗ GHz (GSO)</td> <td>N^๓</td> <td>๐.๐๐๑๕</td> <td>๕.๗๔๓๗๒๔</td> </tr> <tr> <td>N^๓</td> <td>๐.๐๐๑๕</td> <td>๓.๓๔๙๑๑๕</td> </tr> <tr> <td>๑๙.๓-๑๙.๗ GHz (NGSO)</td> <td>N^๓</td> <td>๐.๐๑</td> <td>๓.๓๔๙๑๑๕</td> </tr> <tr> <td>๓๗.๕-๔๐.๕ GHz (NGSO)</td> <td>N^๓</td> <td>๐.๐๒</td> <td>๖.๗๘๒๑๕๑</td> </tr> <tr> <td>๓๗.๕-๔๐.๕ GHz (NGSO)</td> <td>N^๓</td> <td>๐.๐๐๑๕</td> <td>๕.๗๔๓๗๒๔</td> </tr> </tbody> </table>	ย่านความถี่		ระยะเวลาการรบกวน ^๑	I/N (dB)	๒๕๐๐-๒๖๙๐ MHz	A ^๒	๐.๐๑	๓.๐๓๓๔๗	N ^๓	๐.๐๐๑	-๑.๓๒๙๒๓	๓๔๐๐-๔๒๐๐ MHz	A ^๒	๐.๐๑	๓.๐๓๓๔๗	N ^๓	๐.๐๐๑๗	-๑.๓๒๙๒๓	๔๕๐๐-๔๘๐๐ MHz	A ^๒	๐.๐๑	๓.๐๓๓๔๗	N ^๓	๐.๐๐๑๗	-๑.๓๒๙๒๓	๖๗๐๐-๗๐๗๕ MHz	N ^๓	๐.๐๐๑๗	-๑.๓๒๙๒๓	A ^๒	๐.๐๑	๓.๐๓๓๔๗	๗๒๕๐-๗๗๕๐ MHz	N ^๓	๐.๐๐๑๗	-๑.๓๒๙๒๓	A ^๒	๐.๐๑	๓.๐๓๓๔๗	๑๐.๗-๑๒.๗๕ GHz	A ^๒	๐.๐๑๕	๓.๐๓๓๔๗	N ^๓	๐.๐๐๑๕	๒.๗๙๕๑๙	๑๒.๕-๑๒.๗๕ GHz	A ^๒	๐.๐๓	๓.๐๓๓๔๗	N ^๓	๐.๐๐๓	๒.๗๙๕๑๙	๑๒.๗๕-๑๓.๒๕ GHz	A ^๒	=	๓.๐๓๓๔๗	N ^๓	=	๒.๗๙๕๑๙	๑๗.๗-๑๘.๘ GHz ๑๙.๓-๑๙.๗ GHz (GSO)	N ^๓	๐.๐๐๑๕	๕.๗๔๓๗๒๔	N ^๓	๐.๐๐๑๕	๓.๓๔๙๑๑๕	๑๙.๓-๑๙.๗ GHz (NGSO)	N ^๓	๐.๐๑	๓.๓๔๙๑๑๕	๓๗.๕-๔๐.๕ GHz (NGSO)	N ^๓	๐.๐๒	๖.๗๘๒๑๕๑	๓๗.๕-๔๐.๕ GHz (NGSO)	N ^๓	๐.๐๐๑๕	๕.๗๔๓๗๒๔	เพื่อเพิ่ม protection criteria สำหรับคลื่นความถี่ ๑๒.๗๕-๑๓.๒๕ กิกะเฮิรตซ์ แต่ยังไม่เพิ่มค่าระยะเวลาการรบกวนเนื่องจากยังไม่มีข้อกำหนด ค่าระยะเวลาการรบกวนสำหรับคลื่นความถี่ ๑๒.๗๕-๑๓.๒๕ กิกะเฮิรตซ์ ในภาคผนวก ๗ ของข้อบังคับวิทยุ
ย่านความถี่		ระยะเวลาการรบกวน ^๑	I/N (dB)																																																																														
๒๕๐๐-๒๖๙๐ MHz	A ^๒	๐.๐๑	๓.๐๓๓๔๗																																																																														
	N ^๓	๐.๐๐๑	-๑.๓๒๙๒๓																																																																														
๓๔๐๐-๔๒๐๐ MHz	A ^๒	๐.๐๑	๓.๐๓๓๔๗																																																																														
	N ^๓	๐.๐๐๑๗	-๑.๓๒๙๒๓																																																																														
๔๕๐๐-๔๘๐๐ MHz	A ^๒	๐.๐๑	๓.๐๓๓๔๗																																																																														
	N ^๓	๐.๐๐๑๗	-๑.๓๒๙๒๓																																																																														
๖๗๐๐-๗๐๗๕ MHz	N ^๓	๐.๐๐๑๗	-๑.๓๒๙๒๓																																																																														
	A ^๒	๐.๐๑	๓.๐๓๓๔๗																																																																														
๗๒๕๐-๗๗๕๐ MHz	N ^๓	๐.๐๐๑๗	-๑.๓๒๙๒๓																																																																														
	A ^๒	๐.๐๑	๓.๐๓๓๔๗																																																																														
๑๐.๗-๑๒.๗๕ GHz	A ^๒	๐.๐๑๕	๓.๐๓๓๔๗																																																																														
	N ^๓	๐.๐๐๑๕	๒.๗๙๕๑๙																																																																														
๑๒.๕-๑๒.๗๕ GHz	A ^๒	๐.๐๓	๓.๐๓๓๔๗																																																																														
	N ^๓	๐.๐๐๓	๒.๗๙๕๑๙																																																																														
๑๒.๗๕-๑๓.๒๕ GHz	A ^๒	=	๓.๐๓๓๔๗																																																																														
	N ^๓	=	๒.๗๙๕๑๙																																																																														
๑๗.๗-๑๘.๘ GHz ๑๙.๓-๑๙.๗ GHz (GSO)	N ^๓	๐.๐๐๑๕	๕.๗๔๓๗๒๔																																																																														
	N ^๓	๐.๐๐๑๕	๓.๓๔๙๑๑๕																																																																														
๑๙.๓-๑๙.๗ GHz (NGSO)	N ^๓	๐.๐๑	๓.๓๔๙๑๑๕																																																																														
๓๗.๕-๔๐.๕ GHz (NGSO)	N ^๓	๐.๐๒	๖.๗๘๒๑๕๑																																																																														
๓๗.๕-๔๐.๕ GHz (NGSO)	N ^๓	๐.๐๐๑๕	๕.๗๔๓๗๒๔																																																																														

ส่วนที่ ๕ ประเด็นที่ต้องการรับฟังความคิดเห็น

ประเด็นที่ต้องการรับฟังความคิดเห็น ได้แก่ ความเหมาะสมในเรื่องต่างๆ ดังนี้

๕.๑ (ร่าง) ประกาศ กสทช. เรื่อง แผนความถี่วิทยุ กิจการประจำที่ ย่านความถี่ ๑๐ กิกะเฮิรตซ์

- ขอบข่าย (ข้อ ๑)
- การกำหนดช่องความถี่ (ข้อ ๒)
- ลักษณะทางเทคนิค (ข้อ ๓)
- เงื่อนไขการใช้คลื่นความถี่ (ข้อ ๔)
- ประเด็นอื่นๆ

๕.๒ (ร่าง) ประกาศ กสทช. เรื่อง แผนความถี่วิทยุ กิจการประจำที่ ย่านความถี่ ๑๓ กิกะเฮิรตซ์

- ขอบข่าย (ข้อ ๑)
- การกำหนดช่องความถี่ (ข้อ ๒)
- ลักษณะทางเทคนิค (ข้อ ๓)
- เงื่อนไขการใช้คลื่นความถี่ (ข้อ ๔)
- ประเด็นอื่นๆ

๕.๓ (ร่าง) ประกาศ กสทช. เรื่อง หลักเกณฑ์การใช้คลื่นความถี่ร่วมกันระหว่างกิจการประจำที่ผ่านดาวเทียมกับกิจการประจำที่ และกิจการประจำที่ผ่านดาวเทียมกับกิจการเคลื่อนที่ (ฉบับที่ ๒)

- กระบวนการประสานงานคลื่นความถี่ระหว่างกิจการประจำที่ผ่านดาวเทียมและกิจการประจำที่หรือกิจการเคลื่อนที่
- ขีดจำกัดของค่าการรบกวน
- ประเด็นอื่นๆ

ภาคผนวก ๑

(ร่าง) ประกาศ กสทช. เรื่อง แผนความถี่วิทยุ กิจกรรมประจำที่
ย่านความถี่ ๑๐ กิกะเฮิรตซ์

(ร่าง)

ประกาศคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ
เรื่อง แผนความถี่วิทยุ กิจการประจำที่ ย่านความถี่ ๑๐ กิกะเฮิรตซ์

โดยที่เป็นการสมควรกำหนดแผนความถี่วิทยุ กิจการประจำที่ เพื่อให้การใช้คลื่นความถี่มีแบบแผน
ที่แน่นอนและชัดเจน

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๒๗ (๑) แห่งพระราชบัญญัติองค์กรจัดสรรคลื่นความถี่
และกำกับการประกอบกิจการวิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคม พ.ศ. ๒๕๕๓ ซึ่งแก้ไข
เพิ่มเติมโดยพระราชบัญญัติองค์กรจัดสรรคลื่นความถี่และกำกับการประกอบกิจการวิทยุกระจายเสียง
วิทยุโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคม (ฉบับที่ ๒) พ.ศ. ๒๕๖๐ และมาตรา ๒๗ (๒๔) แห่งพระราชบัญญัติ
องค์กรจัดสรรคลื่นความถี่และกำกับการประกอบกิจการวิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคม
พ.ศ. ๒๕๕๓ คณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ จึงออกประกาศไว้
ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ประกาศนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ข้อ ๒ บรรดาประกาศ ระเบียบ ข้อบังคับ และคำสั่งอื่นใดในส่วนที่ได้กำหนดไว้แล้วใน
ประกาศนี้ หรือซึ่งขัดหรือแย้งกับประกาศนี้ ให้ใช้ประกาศนี้แทน

ข้อ ๓ แผนความถี่วิทยุ กิจการประจำที่ ย่านความถี่ ๑๐ กิกะเฮิรตซ์ ให้เป็นไปตามแผนความถี่วิทยุ
กสทช. ผว. xxx – ๒๕xx แนบท้ายประกาศนี้

ประกาศ ณ วันที่

พ.ศ. ๒๕xx

พลเอก

(สุกิจ ชมะสุนทร)

กรรมการกิจการกระจายเสียง

กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ

ทำหน้าที่ประธานกรรมการกิจการกระจายเสียง

กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ



แผนความถี่วิทยุ

กสทช. ผว. xxx - ๒๕xx

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 กิกะเฮิรตซ์

1. ขอบข่าย

แผนความถี่วิทยุนี้ครอบคลุมการกำหนดช่องความถี่ และเงื่อนไขการใช้คลื่นความถี่ สำหรับกิจการประจำที่ ย่านความถี่ 10 กิกะเฮิรตซ์

2. การกำหนดช่องความถี่

- 2.1 กำหนดการใช้คลื่นความถี่ย่าน 10 GHz ในช่วงความถี่ 10150 – 10300 MHz และ 10500 – 10650 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

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

2.4.2 กรณีความกว้างแถบความถี่ 7 MHz

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

2.4.3 กรณีความกว้างแถบความถี่ 14 MHz

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

2.4.4 กรณีความกว้างแถบความถี่ 28 MHz

ย่านความถี่ 10150 – 10300 MHz	$f_n = f_0 - 1561 + 28n$	$n = 1,2,3,\dots,5$ $f_0 = 11701$ MHz
ย่านความถี่ 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 ตามข้อเสนอแนะ ITU-R F.758-6
กำลังส่ง	ไม่เกิน -2 dBW ตามข้อเสนอแนะ ITU-R F.758-6
ค่าอัตราขยายของสายอากาศ	ไม่เกิน 49 dBi ตามข้อเสนอแนะ ITU-R F.758-6
รูปแบบการแพร่กระจายคลื่นของสายอากาศ (Antenna Radiation Pattern)	อัตราขยายของสายอากาศสำหรับมุมแอดิมัท (Azimuth angle) ต่างๆ ที่วัดจากแกนของลำคลื่นหลัก (Main beam axis) ต้องมีค่าไม่เกินที่กำหนดในข้อเสนอแนะ ITU-R F.699-8 หรือมาตรฐานอื่นตามที่สำนักงาน กสทช. กำหนด

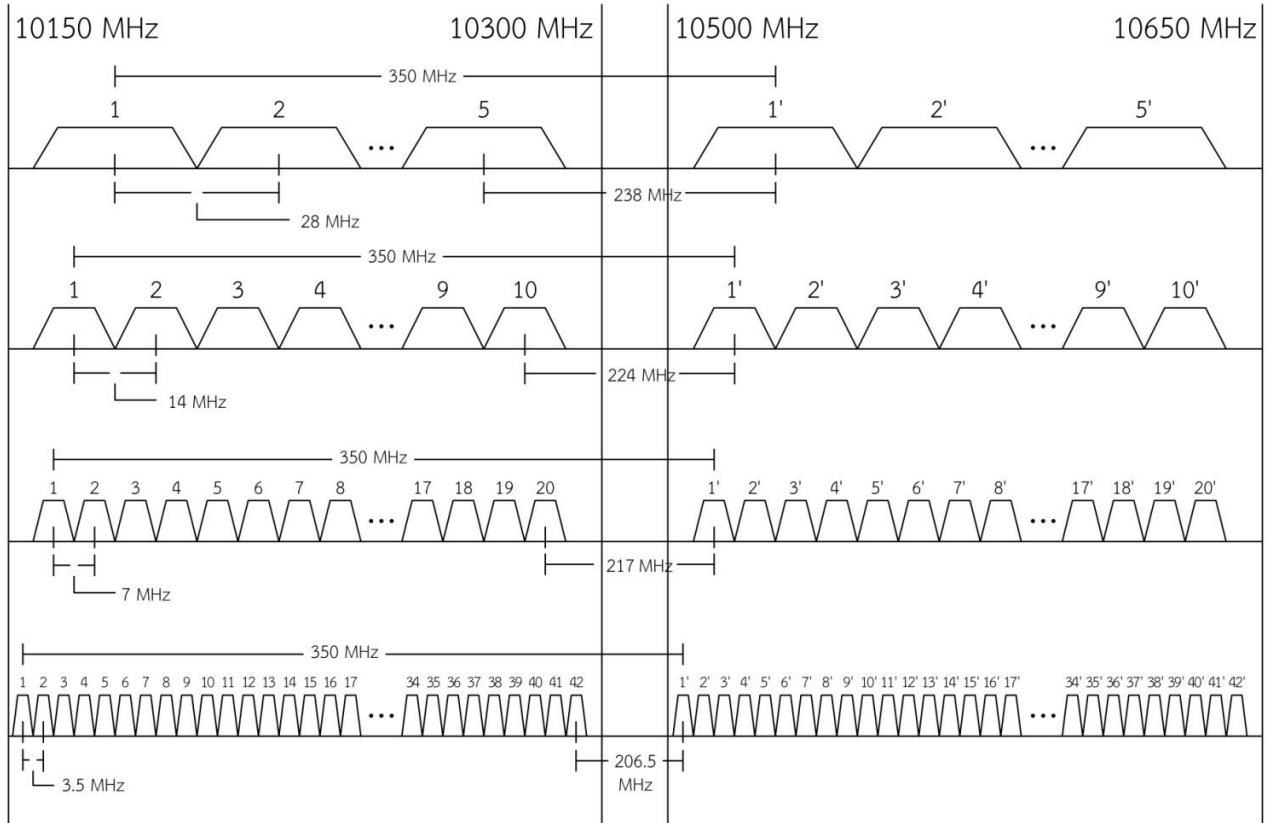
4. เงื่อนไขการใช้คลื่นความถี่

- 4.1 คลื่นความถี่ย่านนี้ กำหนดให้ใช้งานในกิจการวิทยุคมนาคม
- 4.2 ผู้ได้รับใบอนุญาตให้ใช้คลื่นความถี่สามารถเลือกใช้ได้ทั้งเทคโนโลยีแอนะล็อก หรือดิจิทัล
- 4.3 การใช้คลื่นความถี่ตามแผนความถี่วิทยุนี้ ต้องเป็นไปตามข้อตกลงในการประสานงานคลื่นความถี่บริเวณชายแดนที่เกี่ยวข้อง ซึ่งอาจรวมถึงข้อจำกัดในการใช้คลื่นความถี่และเงื่อนไขการแจ้งจดทะเบียน (Registration) หรือแจ้งข้อมูล (Notification) การใช้คลื่นความถี่/การตั้งสถานีวิทยุคมนาคมในพื้นที่บริเวณชายแดนตามที่กำหนด ทั้งนี้ ผู้ได้รับอนุญาตให้ใช้คลื่นความถี่ต้องให้ความร่วมมือในการประสานงานคลื่นความถี่บริเวณชายแดนกับประเทศเพื่อนบ้าน
- 4.4 ผู้ได้รับใบอนุญาตให้ใช้คลื่นความถี่ต้องให้ความร่วมมือในการประสานงานกับผู้ได้รับใบอนุญาตให้ใช้คลื่นความถี่รายอื่นทั้งในกิจการประเภทเดียวกันและกิจการต่างประเภทเพื่อป้องกันการรบกวน ทั้งนี้ คณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติอาจกำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการเฉพาะเพื่อป้องกันและแก้ไขปัญหาการรบกวนเป็นรายกรณีตามความเหมาะสม
- 4.5 ผู้ได้รับใบอนุญาตให้ใช้คลื่นความถี่ต้องปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขการอนุญาต/การจัดสรรคลื่นความถี่ ที่คณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติประกาศกำหนด และที่จะประกาศกำหนดเพิ่มเติมด้วย
- 4.6 ผู้ที่ได้รับใบอนุญาตให้ใช้คลื่นความถี่ก่อนวันที่ประกาศฉบับนี้ มีผลใช้บังคับ และมีการใช้คลื่นความถี่ไม่สอดคล้องตามแผนความถี่วิทยุฉบับนี้ ให้สามารถใช้คลื่นความถี่ได้ต่อไปจนถึงวันสิ้นอายุการอนุญาตให้ใช้คลื่นความถี่ 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



ภาคผนวก ๒

(ร่าง) ประกาศ กสทช. เรื่อง แผนความถี่วิทยุ กิจการประจำที่
ย่านความถี่ ๑๓ กิกะเฮิรตซ์

(ร่าง)

ประกาศคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ
เรื่อง แผนความถี่วิทยุ กิจการประจำที่ ย่านความถี่ ๑๓ กิกะเฮิรตซ์

โดยที่เป็นการสมควรกำหนดแผนความถี่วิทยุ กิจการประจำที่ เพื่อให้การใช้คลื่นความถี่มีแบบแผน
ที่แน่นอนและชัดเจน

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๒๗ (๑) แห่งพระราชบัญญัติองค์กรจัดสรรคลื่นความถี่
และกำกับการประกอบกิจการวิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคม พ.ศ. ๒๕๕๓ ซึ่งแก้ไข
เพิ่มเติมโดยพระราชบัญญัติองค์กรจัดสรรคลื่นความถี่และกำกับการประกอบกิจการวิทยุกระจายเสียง
วิทยุโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคม (ฉบับที่ ๒) พ.ศ. ๒๕๖๐ และมาตรา ๒๗ (๒๔) แห่งพระราชบัญญัติ
องค์กรจัดสรรคลื่นความถี่และกำกับการประกอบกิจการวิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคม
พ.ศ. ๒๕๕๓ คณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ จึงออกประกาศไว้
ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ประกาศนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ข้อ ๒ บรรดาประกาศ ระเบียบ ข้อบังคับ และคำสั่งอื่นใดในส่วนที่ได้กำหนดไว้แล้วใน
ประกาศนี้ หรือซึ่งขัดหรือแย้งกับประกาศนี้ ให้ใช้ประกาศนี้แทน

ข้อ ๓ แผนความถี่วิทยุ กิจการประจำที่ ย่านความถี่ ๑๓ กิกะเฮิรตซ์ ให้เป็นไปตามแผนความถี่วิทยุ
กสทช. ผว. xxx – ๒๕xx แนบท้ายประกาศนี้

ประกาศ ณ วันที่

มกราคม พ.ศ. ๒๕xx

พลเอก

(สุกิจ ชมะสุนทร)

กรรมการกิจการกระจายเสียง

กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ

ทำหน้าที่ประธานกรรมการกิจการกระจายเสียง

กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ



แผนความถี่วิทยุ

กสทช. ผว. xxx - ๒๕xx

กิจการประจำที่
ย่านความถี่ ๑๓ กิกะเฮิรตซ์

สารบัญ

หน้า

1. ขอบข่าย 1
2. การกำหนดช่องความถี่ 1
3. ลักษณะทางเทคนิค 6
4. เงื่อนไขการใช้คลื่นความถี่ 6
5. เอกสารอ้างอิง 7

ภาคผนวก แผนภูมิคลื่นความถี่

แผนความถี่วิทยุ
กิจการประจำที่ ย่านความถี่ 13 กิกะเฮิรตซ์

1. ขอบข่าย

แผนความถี่วิทยุนี้ครอบคลุมการกำหนดช่องความถี่ และเงื่อนไขการใช้คลื่นความถี่ สำหรับกิจการประจำที่ ย่านความถี่ 13 กิกะเฮิรตซ์

2. การกำหนดช่องความถี่

2.1 กำหนดการใช้คลื่นความถี่ย่าน 13 GHz ในช่วงความถี่ 12750 – 13250 MHz สำหรับ กิจการประจำที่

2.2 กำหนดช่วงห่างระหว่างความถี่รับของสถานีหนึ่งๆ และความถี่ส่งของสถานีนั้น (duplex separation) เท่ากับ 266 MHz

2.3 กำหนดความกว้างแถบความถี่ของแต่ละช่องความถี่ (channel bandwidth) ช่องละ 28 MHz 14 MHz 7 MHz หรือ 3.5 MHz

2.4 กำหนดสูตรที่ใช้ในการกำหนดช่องความถี่ ดังนี้

ให้:

f_0 คือ ความถี่ 12996 MHz

f , f' คือ ความถี่กึ่งกลาง (center frequency) ของช่องความถี่รับ – ส่ง หน่วยเป็น MHz

2.4.1 กรณีความกว้างแถบความถี่ 3.5 MHz

ย่านความถี่ 12750 – 12996 MHz	$f = f_0 - 274.75 + 28n + 3.5m$	$n = 1,2,3,\dots,8$ $m = 1,2,3,\dots,8$ $f_0 = 12996$ MHz
ย่านความถี่ 12996 – 13250 MHz	$f' = f_0 - 8.75 + 28n + 3.5m$	

2.4.2 กรณีความกว้างแถบความถี่ 7 MHz

ย่านความถี่ 12750 – 12996 MHz	$f = f_0 - 276.5 + 28n + 7m$	$n = 1,2,3,\dots,8$ $m = 1,2,3,4$ $f_0 = 12996$ MHz
ย่านความถี่ 12996 – 13250 MHz	$f' = f_0 - 10.5 + 28n + 7m$	

2.4.3 กรณีความกว้างแถบความถี่ 14 MHz

ย่านความถี่ 12750 – 12996 MHz	$f = f_0 - 280 + 28n + 14m$	$n = 1,2,3,\dots,8$ $m = 1,2$ $f_0 = 12996$ MHz
ย่านความถี่ 12996 – 13250 MHz	$f' = f_0 - 14 + 28n + 14m$	

2.4.4 กรณีความกว้างแถบความถี่ 28 MHz

ย่านความถี่ 12750 – 12996 MHz	$f = f_0 - 259 + 28n$	$n = 1,2,3,\dots,8$ $f_0 = 12996$ MHz
ย่านความถี่ 12996 – 13250 MHz	$f' = f_0 + 7 + 28n$	

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
12752.75				LL1	13018.75				LL1'
12754.50			L11		13020.50			L1'	
12756.25				LL2	13022.25				LL2'
12758.00		M1			13024.00		M1'		
12759.75				LL3	13025.75				LL3'
12761.50			L12		13027.50			L2'	
12763.25				LL4	13029.25				LL4'
12765.00	H1				13031.00	H1'			
12766.75				LL5	13032.75				LL5'
12768.50			L3		13034.50			L3'	
12770.25				LL6	13036.25				LL6'
12772.00		M2			13038.00		M2'		
12773.75				LL7	13039.75				LL7'
12775.50			L4		13041.50			L4'	
12777.25				LL8	13043.25				LL8'
12779.00	ไม่กำหนด				13045.00	ไม่กำหนด			
12780.75				LL9	13046.75				LL9'
12782.50			L5		13048.50			L5'	
12784.25				LL10	13050.25				LL10'
12786.00		M3			13052.00		M3'		
12787.75				LL11	13053.75				LL11'
12789.50			L6		13055.50			L6'	
12791.25				LL12	13057.25				LL12'
12793.00	H2				13059.00	H2'			
12794.75				LL13	13060.75				LL13'
12796.50			L7		13062.50			L7'	
12798.25				LL14	13064.25				LL14'

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
12800.00		M4			13066.00		M4'		
12801.75				LL15	13067.75				LL15'
12803.50			L8		13069.50			L8'	
12805.25				LL16	13071.25				LL16'
12807.00	ไม่กำหนด				13073.00	ไม่กำหนด			
12808.75				LL17	13074.75				LL17'
12810.50			L9		13076.50			L9'	
12812.25				LL18	13078.25				LL18'
12814.00		M5			13080.00		M5'		
12815.75				LL19	13081.75				LL19'
12817.50			L10		13083.50			L10'	
12819.25				LL20	13085.25				LL20'
12821.00	H3				13087.00	H3'			
12822.75				LL21	13088.75				LL21'
12824.50			L11		13090.50			L11'	
12826.25				LL22	13092.25				LL22'
12828.00		M6			13094.00		M6'		
12829.75				LL23	13095.75				LL23'
12831.50			L12		13097.50			L12'	
12833.25				LL24	13099.25				LL24'
12835.00	ไม่กำหนด				13101.00	ไม่กำหนด			
12836.75				LL25	13102.75				LL25'
12838.50			L13		13104.50			L13'	
12840.25				LL26	13106.25				LL26'
12842.00		M7			13108.00		M7'		
12843.75				LL27	13109.75				LL27'
12845.50			L14		13111.50			L14'	
12847.25				LL28	13113.25				LL28'
12849.00	H4				13115.00	H4'			
12850.75				LL29	13116.75				LL29'
12852.50			L15		13118.50			L15'	
12854.25				LL30	13120.25				LL30'
12856.00		M8			13122.00		M8'		
12857.75				LL31	13123.75				LL31'
12859.50			L16		13125.50			L16'	

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
12861.25				LL32	13127.25				LL32'
12863.00	ไม่กำหนด				13129.00	ไม่กำหนด			
12864.75				LL33	13130.75				LL33'
12866.50			L17		13132.50			L17'	
12868.25				LL34	13134.25				LL34'
12870.00		M9			13136.00		M9'		
12871.75				LL35	13137.75				LL35'
12873.50			L18		13139.50			L18'	
12875.25				LL36	13141.25				LL36'
12877.00	H5				13143.00	H5'			
12878.75				LL37	13144.75				LL37'
12880.50			L19		13146.50			L19'	
12882.25				LL38	13148.25				LL38'
12884.00		M10			13150.00		M10'		
12885.75				LL39	13151.75				LL39'
12887.50			L20		13153.50			L20'	
12889.25				LL40	13155.25				LL40'
12891.00	ไม่กำหนด				13157.00	ไม่กำหนด			
12892.75				LL41	13158.75				LL41'
12894.50			L21		13160.50			L21'	
12896.25				LL42	13162.25				LL42'
12898.00		M11			13164.00		M11'		
12899.75				LL43	13165.75				LL43'
12901.50			L22		13167.50			L22'	
12903.25				LL44	13169.25				LL44'
12905.00	H6				13171.00	H6'			
12906.75				LL45	13172.75				LL45'
12908.50			L23		13174.50			L23'	
12910.25				LL46	13176.25				LL46'
12912.00		M12			13178.00		M12'		
12913.75				LL47	13179.75				LL47'
12915.50			L24		13181.50			L24'	
12917.25				LL48	13183.25				LL48'
12919.00	ไม่กำหนด				13185.00	ไม่กำหนด			
12920.75				LL49	13186.75				LL49'

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
12922.50			L25		13188.50			L25'	
12924.25				LL50	13190.25				LL50'
12926.00		M13			13192.00		M13'		
12927.75				LL51	13193.75				LL51'
12929.50			L26		13195.50			L26'	
12931.25				LL52	13197.25				LL52'
12933.00	H7				13199.00	H7'			
12934.75				LL53	13200.75				LL53'
12936.50			L27		13202.50			L27'	
12938.25				LL54	13204.25				LL54'
12940.00		M14			13206.00		M14'		
12941.75				LL55	13207.75				LL55'
12943.50			L28		13209.50			L28'	
12945.25				LL56	13211.25				LL56'
12947.00	ไม่กำหนด				13213.00	ไม่กำหนด			
12948.75				LL57	13214.75				LL57'
12950.50			L29		13216.50			L29'	
12952.25				LL58	13218.25				LL58'
12954.00		M15			13220.00		M15'		
12955.75				LL59	13221.75				LL59'
12957.50			L30		13223.50			L30'	
12959.25				LL60	13225.25				LL60'
12961.00	H8				13227.00	H8'			
12962.75				LL61	13228.75				LL61'
12964.50			L31		13230.50			L31'	
12966.25				LL62	13232.25				LL62'
12968.00		M16			13234.00		M16'		
12969.75				LL63	13235.75				LL63'
12971.50			L32		13237.50			L32'	
12973.25				LL64	13239.25				LL64'

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 55 dBW ทั้งนี้ ในกรณีที่เกิน +45 dBW ลำคลื่นหลัก (Main beam) ต้องมีระยะห่างเชิงมุม (Separation angle) เทียบกับตำแหน่งวงโคจรดาวเทียมประจำที่ (Geostationary-satellite) ไม่น้อยกว่า 1.5 องศา ตามข้อบังคับวิทยุ มาตรฐาน 21 หรือประกาศ กสทช. เรื่อง หลักเกณฑ์การใช้คลื่นความถี่ร่วมกันระหว่างกิจการประจำที่ผ่านดาวเทียมกับกิจการประจำที่ และกิจการประจำที่ผ่านดาวเทียมกับกิจการเคลื่อนที่
กำลังส่ง	ไม่เกิน 10 dBW ตามข้อบังคับวิทยุ มาตรฐาน 21 หรือประกาศ กสทช. เรื่อง หลักเกณฑ์การใช้คลื่นความถี่ร่วมกันระหว่างกิจการประจำที่ผ่านดาวเทียมกับกิจการประจำที่ และกิจการประจำที่ผ่านดาวเทียมกับกิจการเคลื่อนที่
ค่าอัตราขยายของสายอากาศ	ไม่เกิน 49 dBi ตามข้อเสนอแนะ ITU-R F.758-6
รูปแบบการแพร่กระจายคลื่นของสายอากาศ (Antenna Radiation Pattern)	อัตราขยายของสายอากาศสำหรับมุมแอมซิมัท (Azimuth angle) ต่างๆ ที่วัดจากแกนของลำคลื่นหลัก (Main beam axis) ต้องมีค่าไม่เกินที่กำหนดในข้อเสนอแนะ ITU-R F.699-8 หรือมาตรฐานอื่นตามที่สำนักงาน กสทช. กำหนด

4. เงื่อนไขการใช้คลื่นความถี่

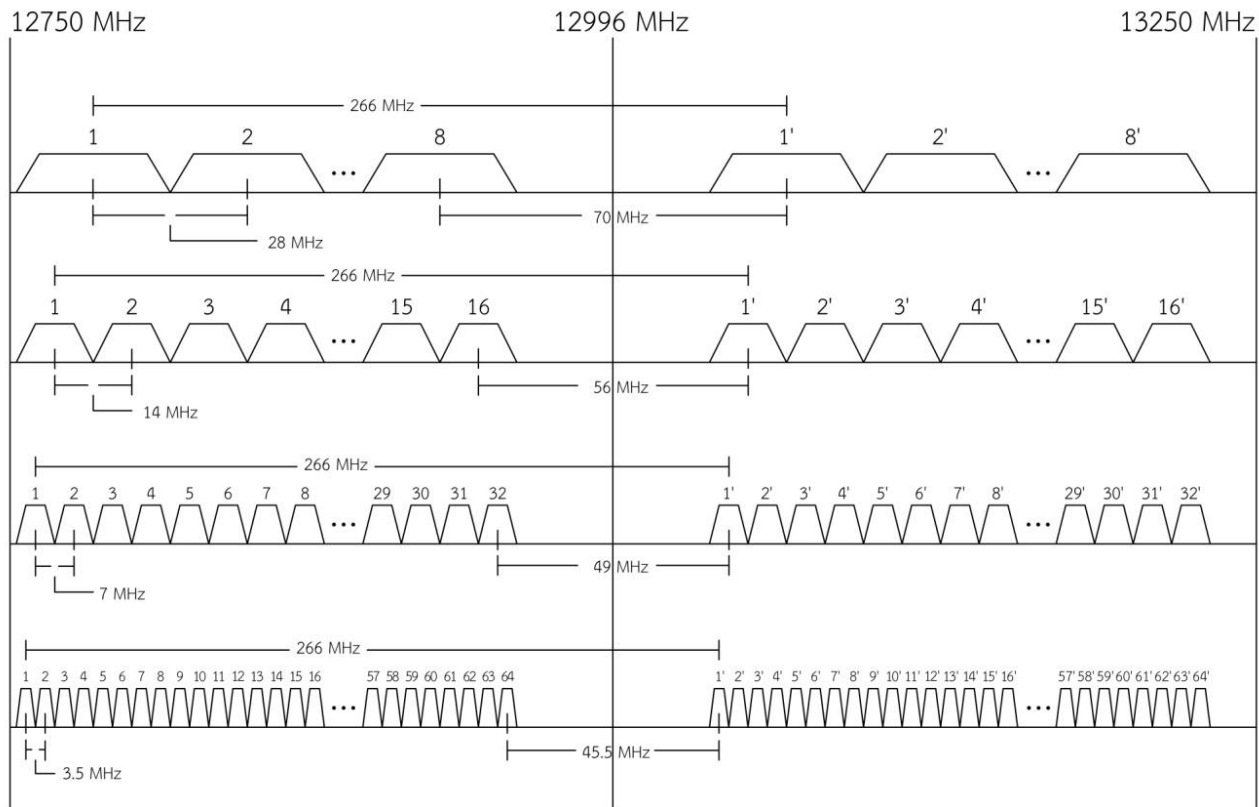
- 4.1 คลื่นความถี่ย่านนี้ กำหนดให้ใช้งานในกิจการวิทยุคมนาคม
- 4.2 ผู้ได้รับใบอนุญาตให้ใช้คลื่นความถี่สามารถเลือกใช้ได้ทั้งเทคโนโลยีแอนะล็อก หรือดิจิทัล
- 4.3 การใช้คลื่นความถี่ตามแผนความถี่วิทยุนี้ ต้องเป็นไปตามข้อตกลงในการประสานงานคลื่นความถี่บริเวณชายแดนที่เกี่ยวข้อง ซึ่งอาจรวมถึงข้อจำกัดในการใช้คลื่นความถี่และเงื่อนไขการแจ้งจดทะเบียน (Registration) หรือแจ้งข้อมูล (Notification) การใช้คลื่นความถี่/ การตั้งสถานีวิทยุคมนาคมในพื้นที่บริเวณชายแดนตามที่กำหนด ทั้งนี้ ผู้ได้รับอนุญาตให้ใช้คลื่นความถี่ต้องให้ความร่วมมือในการประสานงานคลื่นความถี่บริเวณชายแดนกับประเทศเพื่อนบ้าน
- 4.4 ผู้ได้รับใบอนุญาตให้ใช้คลื่นความถี่ ต้องปฏิบัติตามกระบวนการประสานงานคลื่นความถี่ระหว่างกิจการประจำที่ผ่านดาวเทียม และกิจการประจำที่หรือกิจการเคลื่อนที่ ตามประกาศ กสทช. เรื่อง หลักเกณฑ์การใช้คลื่นความถี่ร่วมกันระหว่างกิจการประจำที่ผ่านดาวเทียมกับกิจการประจำที่ และกิจการประจำที่ผ่านดาวเทียมกับกิจการเคลื่อนที่

- 4.5 ผู้ได้รับใบอนุญาตให้ใช้คลื่นความถี่ต้องให้ความร่วมมือในการประสานงานกับผู้ได้รับใบอนุญาตให้ใช้คลื่นความถี่รายอื่นทั้งในกิจการประเภทเดียวกันและกิจการต่างประเภท เพื่อป้องกันการรบกวน ทั้งนี้ คณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และ กิจการโทรคมนาคมแห่งชาติอาจกำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการเฉพาะเพื่อป้องกันและ แก้ไขปัญหาการรบกวนเป็นรายกรณีตามความเหมาะสม
- 4.6 ผู้ได้รับใบอนุญาตให้ใช้คลื่นความถี่ต้องปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขการ อนุญาต/การจัดสรรคลื่นความถี่ ที่คณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติประกาศกำหนด และที่จะประกาศกำหนดเพิ่มเติมด้วย
- 4.7 ผู้ที่ได้รับใบอนุญาตให้ใช้คลื่นความถี่ก่อนวันที่ประกาศฉบับนี้ มีผลใช้บังคับ และมีการใช้ คลื่นความถี่ไม่สอดคล้องตามแผนความถี่วิทยุฉบับนี้ ให้สามารถใช้คลื่นความถี่ได้ต่อไป จนถึงวันสิ้นอายุการอนุญาตให้ใช้คลื่นความถี่ และหลังจากนั้นจะต้องปรับปรุงการใช้คลื่น ความถี่ให้สอดคล้องตามแผนความถี่วิทยุฉบับนี้

5. เอกสารอ้างอิง

- 5.1 Radio Regulations Article 21: Terrestrial and space services sharing frequency bands above 1 GHz
- 5.2 Recommendation ITU-R F.497-7: Radio-frequency channel arrangements for fixed wireless systems operating in the 13 GHz (12.75-13.25 GHz) frequency band
- 5.3 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
- 5.4 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
- 5.5 Recommendation ITU-R F.1095: A procedure for determining coordination area between radio-relay stations of the fixed service

ภาคผนวก
แผนภูมิคลื่นความถี่
กิจการประจำที่ ย่านความถี่ 13 กิกะเฮิรตซ์



ภาคผนวก ๓

(ร่าง) ประกาศ กสทช. เรื่อง หลักเกณฑ์การใช้คลื่นความถี่ร่วมกันระหว่าง
กิจการประจำที่ผ่านดาวเทียมกับกิจการประจำที่ และกิจการประจำที่ผ่าน
ดาวเทียมกับกิจการเคลื่อนที่ (ฉบับที่ ๒)

(ร่าง)

ประกาศคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ
เรื่อง หลักเกณฑ์การใช้คลื่นความถี่ร่วมกันระหว่างกิจการประจำที่ผ่านดาวเทียมกับกิจการประจำที่
และกิจการประจำที่ผ่านดาวเทียมกับกิจการเคลื่อนที่ (ฉบับที่ ๒)

โดยที่เป็นการสมควรแก้ไขปรับปรุงข้อกำหนดทางเทคนิคของการใช้ความถี่วิทยุร่วมกัน
ระหว่างกิจการประจำที่ผ่านดาวเทียมและกิจการอื่น ให้มีความชัดเจนยิ่งขึ้น

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๒๗ (๕) แห่งพระราชบัญญัติองค์กรจัดสรรคลื่นความถี่
และกำกับการประกอบกิจการวิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคม พ.ศ. ๒๕๕๓ ซึ่ง
แก้ไขเพิ่มเติมโดยพระราชบัญญัติองค์กรจัดสรรคลื่นความถี่และกำกับการประกอบกิจการ
วิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคม (ฉบับที่ ๒) พ.ศ. ๒๕๖๐ และมาตรา ๒๗ (๒๔)
แห่งพระราชบัญญัติองค์กรจัดสรรคลื่นความถี่และกำกับการประกอบกิจการวิทยุกระจายเสียง วิทยุ
โทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคม พ.ศ. ๒๕๕๓ คณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และ
กิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ จึงออกประกาศไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ประกาศนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ข้อ ๒ ให้ยกเลิกความใน การตั้งสถานีภาคพื้นโลก (Terrestrial Station) ใหม่ ข้อ ๑. ๔)
ของภาคผนวก ๑ กระบวนการประสานงานคลื่นความถี่ระหว่างกิจการประจำที่ผ่านดาวเทียม และกิจการ
ประจำที่หรือกิจการเคลื่อนที่ แนบท้ายประกาศคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และ
กิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ เรื่อง หลักเกณฑ์การใช้คลื่นความถี่ร่วมกันระหว่างกิจการประจำที่ผ่าน
ดาวเทียมกับกิจการประจำที่ และกิจการประจำที่ผ่านดาวเทียมกับกิจการเคลื่อนที่ ลงวันที่ ๑๑ เมษายน
๒๕๖๐ และให้ใช้ความต่อไปนี้แทน

“๔) แบบรูปการแผ่พลังงาน ซึ่งอ้างอิงได้จากข้อเสนอแนะของสหภาพโทรคมนาคม
ระหว่างประเทศที่เกี่ยวข้อง”

ข้อ ๓ ให้ยกเลิกความใน ๑.๒ การคุ้มครองการรบกวนระยะสั้น ในข้อ ๑. การป้องกัน
การรบกวนสถานีภาคพื้นดิน (Earth Station) ของภาคผนวก ๒ ขีดจำกัดของค่าการรบกวน แนบท้าย
ประกาศคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ เรื่อง
หลักเกณฑ์การใช้คลื่นความถี่ร่วมกันระหว่างกิจการประจำที่ผ่านดาวเทียมกับกิจการประจำที่ และกิจการ
ประจำที่ผ่านดาวเทียมกับกิจการเคลื่อนที่ ลงวันที่ ๑๑ เมษายน ๒๕๖๐ และให้ใช้ความต่อไปนี้แทน

“๑.๒ การคุ้มครองการรบกวนระยะสั้น

ค่าขีดจำกัดการป้องกันการรบกวนสถานีภาคพื้นดิน (Earth Station) ระยะสั้นให้
เป็นตามตาราง

ย่านความถี่		ระยะเวลาการรบกวน ^๑	I/N (dB)
๒๕๐๐-๒๖๙๐ MHz	A ^๒	๐.๐๑	๓.๐๓๓๔๗
	N ^๓	๐.๐๐๑	-๑.๓๒๙๒๓

ย่านความถี่		ระยะเวลาการรบกวน ^๑	I/N (dB)
๓๕๐๐-๕๒๐๐ MHz	A ^๒	๐.๐๑	๓.๐๓๓๕๗
	N ^๓	๐.๐๐๑๗	-๑.๓๒๙๒๓
๕๕๐๐-๕๘๐๐ MHz	A ^๒	๐.๐๑	๓.๐๓๓๕๗
	N ^๓	๐.๐๐๑๗	-๑.๓๒๙๒๓
๖๗๐๐-๗๐๗๕ MHz	N ^๓	๐.๐๐๑๗	-๑.๓๒๙๒๓
๗๒๕๐-๗๗๕๐ MHz	A ^๒	๐.๐๑	๓.๐๓๓๕๗
	N ^๓	๐.๐๐๑๗	-๑.๓๒๙๒๓
๑๐.๗-๑๒.๗๕ GHz	A ^๒	๐.๐๑๕	๓.๐๓๓๕๗
	N ^๓	๐.๐๐๑๕	๒.๗๙๕๑๙
๑๒.๕-๑๒.๗๕ GHz	A ^๒	๐.๐๓	๓.๐๓๓๕๗
	N ^๓	๐.๐๐๓	๒.๗๙๕๑๙
๑๒.๗๕-๑๓.๒๕ GHz	A ^๒	-	๓.๐๓๓๕๗
	N ^๓	-	๒.๗๙๕๑๙
๑๗.๗-๑๘.๘ GHz	N ^๓	๐.๐๐๑๕	๕.๗๔๓๗๒๔
๑๘.๓-๑๙.๗ GHz (GSO)	N ^๓	๐.๐๐๑๕	๓.๓๔๙๑๑๕
๑๘.๘-๑๙.๓ GHz	N ^๓	๐.๐๐๑๕	๓.๓๔๙๑๑๕
๑๙.๓-๑๙.๗ GHz (NGSO)	N ^๓	๐.๐๑	๓.๓๔๙๑๑๕
๓๗.๕-๔๐.๕ GHz (NGSO)	N ^๓	๐.๐๒	๖.๗๘๒๑๕๑
๓๗.๕-๔๐.๕ GHz (NGSO)	N ^๓	๐.๐๐๑๕	๕.๗๔๓๗๒๔

หมายเหตุ

^๑ระยะเวลาการรบกวน หมายถึง ร้อยละของระยะเวลาที่สถานีรับ (Receive Station) สามารถรองรับการรบกวนจากค่า I/N สูงสุด

^๒A หมายถึง ประเภทการมอดูเลต แบบแอนะล็อก

^๓N หมายถึง ประเภทการมอดูเลต แบบดิจิทัล

(อ้างอิงจากภาคผนวก ๗ ของข้อบังคับวิทยุ และ Recommendation ITU-R SF.1006)

ประกาศ ณ วันที่

พ.ศ. ๒๕xx

พลเอก

(สุกิจ ขมะสุนทร)

กรรมการกิจการกระจายเสียง

กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ

ทำหน้าที่ประธานกรรมการกิจการกระจายเสียง

กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ

ภาคผนวก ๔

แบบแสดงความคิดเห็น ต่อ (ร่าง) ประกาศ กสทช.

เรื่อง แผนความถี่วิทยุ กิจกรรมประจำที่ ย่านความถี่ ๑๐ กิกะเฮิรตซ์



แบบแสดงความคิดเห็น
(ร่าง) ประกาศ กสทช. เรื่อง แผนความถี่วิทยุ กิจกรรมประจำที่ ย่านความถี่ ๑๐ กิกะเฮิรตซ์

วัน/เดือน/ปี	
ชื่อ/หน่วยงานผู้ให้ความคิดเห็น	
ที่อยู่	
โทรศัพท์	
โทรสาร	
Email address	

ประเด็น	ความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะ
เงื่อนไขการใช้คลื่นความถี่ (ข้อ ๔)
ประเด็นอื่นๆ

ภาคผนวก ๕

แบบแสดงความคิดเห็น ต่อ (ร่าง) ประกาศ กสทช.

เรื่อง แผนความถี่วิทยุ กิจกรรมประจำที่ ย่านความถี่ ๑๓ กิกะเฮิรตซ์



แบบแสดงความคิดเห็น
(ร่าง) ประกาศ กสทช. เรื่อง แผนความถี่วิทยุ กิจกรรมประจำที่ ย่านความถี่ ๑๓ กิกะเฮิรตซ์

วัน/เดือน/ปี	
ชื่อ/หน่วยงานผู้ให้ความคิดเห็น	
ที่อยู่	
โทรศัพท์	
โทรสาร	
Email address	

ประเด็น	ความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะ
เงื่อนไขการใช้คลื่นความถี่ (ข้อ ๔)
ประเด็นอื่นๆ

ภาคผนวก ๖

แบบแสดงความคิดเห็น ต่อ (ร่าง) ประกาศ กสทช.

เรื่อง หลักเกณฑ์การใช้คลื่นความถี่ร่วมกันระหว่างกิจการประจำที่ผ่านดาวเทียมกับกิจการประจำที่
และกิจการประจำที่ผ่านดาวเทียมกับกิจการเคลื่อนที่ (ฉบับที่ ๒)



แบบแสดงความคิดเห็น
(ร่าง) ประกาศ กสทช. เรื่อง หลักเกณฑ์การใช้คลื่นความถี่ร่วมกันระหว่างกิจการประจำที่ผ่านดาวเทียมกับกิจการประจำที่
และกิจการประจำที่ผ่านดาวเทียมกับกิจการเคลื่อนที่ (ฉบับที่ ๒)

วัน/เดือน/ปี	
ชื่อ/หน่วยงานผู้ให้ความคิดเห็น	
ที่อยู่	
โทรศัพท์	
โทรสาร	
Email address	

