



เอกสารประกอบการรับฟังความคิดเห็นของผู้มีส่วนได้เสียและประชาชนทั่วไป

การปรับปรุง

(ร่าง) ประกาศ กสทช. เรื่อง หลักเกณฑ์การอนุญาตให้ใช้เครื่องวิทยุคมนาคม
ในกิจการประจำที่ ย่านความถี่ ๕๗ - ๖๖ กิกะเฮิรตซ์

และ

(ร่าง) ประกาศ กสทช. เรื่อง มาตรฐานทางเทคนิคของเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์
สำหรับเครื่องวิทยุคมนาคมในกิจการประจำที่ ย่านความถี่วิทยุ ๕๗ - ๖๖ กิกะเฮิรตซ์



สำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ

สิงหาคม ๒๕๖๕

สารบัญ

	หน้า
๑. ความเป็นมา	๑
๒. กฎหมายที่เกี่ยวข้อง	๓
๓. เหตุผลและความจำเป็น	๔
๔. สรุปสาระสำคัญของ (ร่าง) ประกาศ กสทช. เรื่อง หลักเกณฑ์การอนุญาตให้ใช้เครื่องวิทยุคมนาคม ในกิจการประจำที่ ย่านความถี่ ๕๗ - ๖๖ กิกะเฮิรตซ์	๕
๕. สรุปสาระสำคัญของ (ร่าง) ประกาศ กสทช. เรื่อง มาตรฐานทางเทคนิคของเครื่องโทรคมนาคม และอุปกรณ์สำหรับเครื่องวิทยุคมนาคมในกิจการประจำที่ ย่านความถี่วิทยุ ๕๗ - ๖๖ กิกะเฮิรตซ์	๙
๖. ประเด็นที่ต้องการรับฟังความคิดเห็น	๑๙
ภาคผนวก ๑ (ร่าง) ประกาศ กสทช. เรื่อง หลักเกณฑ์การอนุญาตให้ใช้เครื่องวิทยุคมนาคม ในกิจการประจำที่ ย่านความถี่ ๕๗ - ๖๖ กิกะเฮิรตซ์	
ภาคผนวก ๒ (ร่าง) ประกาศ กสทช. เรื่อง มาตรฐานทางเทคนิคของเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์ สำหรับเครื่องวิทยุคมนาคมในกิจการประจำที่ ย่านความถี่วิทยุ ๕๗ - ๖๖ กิกะเฮิรตซ์	
ภาคผนวก ๓ แบบรับฟังความคิดเห็นต่อ (ร่าง) ประกาศ กสทช. เรื่อง หลักเกณฑ์การอนุญาตให้ใช้ เครื่องวิทยุคมนาคมในกิจการประจำที่ ย่านความถี่ ๕๗ - ๖๖ กิกะเฮิรตซ์	
ภาคผนวก ๔ แบบรับฟังความคิดเห็นต่อ (ร่าง) ประกาศ กสทช. เรื่อง มาตรฐานทางเทคนิคของ เครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์สำหรับเครื่องวิทยุคมนาคมในกิจการประจำที่ ย่านความถี่วิทยุ ๕๗ - ๖๖ กิกะเฮิรตซ์	

ส่วนที่ ๑ ความเป็นมา

๑.๑ ย่านความถี่ ๕๗-๖๖ กิกะเฮิรตซ์ แบ่งการใช้งานออกเป็น ๒ ลักษณะ ได้แก่

(๑) เครื่องวิทยุคมนาคมสื่อสารระยะสั้น (Short Range Devices) ในลักษณะ Wireless Local Area Network (WLAN) หรือ Wireless Personal Area Network (WPAN) สำหรับการสื่อสารระยะสั้นระหว่างอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ทั่วไป โดยทั่วไปจะใช้งานภายในอาคาร (Indoor)

(๒) เครื่องวิทยุคมนาคมในกิจการประจำที่ (Fixed Links) ซึ่งมีลักษณะการใช้งานแบบการเชื่อมโยงต่อจากหนึ่งจุดสู่หลายจุด (Point to Multipoint) หรือการเชื่อมโยงแบบจุดต่อจุด (Point to Point) สามารถนำไปใช้งานเป็นโครงข่ายที่เชื่อมต่อระหว่างสถานีฐานและโครงข่ายหลัก (Mobile Backhaul) และการเชื่อมต่อเครือข่ายภายในองค์กรต่าง ๆ โดยทั่วไปจะใช้งานภายนอกอาคาร (Outdoor)

๑.๒ การใช้งานในลักษณะเครื่องวิทยุคมนาคมในกิจการประจำที่ ปัจจุบันมีประกาศ กสทช. ที่เกี่ยวข้องอยู่ ๒ ฉบับ ได้แก่

(๑) ประกาศคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ เรื่อง หลักเกณฑ์การอนุญาตให้ใช้เครื่องวิทยุคมนาคมในกิจการประจำที่ ย่านความถี่ ๕๗ - ๖๖ กิกะเฮิรตซ์ ลงวันที่ ๑๓ ตุลาคม ๒๕๕๙

(๒) ประกาศคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ เรื่อง มาตรฐานทางเทคนิคของเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์ สำหรับเครื่องวิทยุคมนาคมในกิจการประจำที่ ย่านความถี่วิทยุ ๕๗ - ๖๖ กิกะเฮิรตซ์ ลงวันที่ ๑๓ ตุลาคม ๒๕๕๙

ทั้งนี้ ประกาศ กสทช. ทั้ง ๒ ฉบับ ได้อำนาจการกำหนดค่าจำกัดกำลังส่งออกอากาศสมมูลแบบไอโซทรอปิก (Equivalent Isotropically Radiated Power : e.i.r.p.) ให้กับอุปกรณ์ที่สามารถใช้งานได้ด้วยการคำนวณจากค่าอัตราขยายของสายอากาศของอุปกรณ์ จาก Code of Federal Regulation ของสหรัฐอเมริกา หัวข้อ 47 CFR 15.255 ฉบับปี ค.ศ. ๒๐๑๔ ซึ่งได้มีการกำหนดไว้ดังนี้

- ไม่เกิน ๘๕ dBm ในกรณีที่อัตราขยายของสายอากาศไม่ต่ำกว่า ๕๑ dBi
- ไม่เกิน ๘๕ - (๒ x (๕๑ - อัตราขยายของสายอากาศ)) dBm ในกรณีที่อัตราขยายของสายอากาศต่ำกว่า ๕๑ dBi

โดยสำนักงาน กสทช. ได้ใช้ประกาศ กสทช. ทั้ง ๒ ฉบับดังกล่าวประกอบการพิจารณากำกับดูแลเครื่องวิทยุคมนาคมในกิจการประจำที่ ย่านความถี่ ๕๗ - ๖๖ กิกะเฮิรตซ์ มาโดยตลอดตั้งแต่การประกาศใช้บังคับ ก่อนพบแนวโน้มว่าค่ายเทคโนโลยีได้มีการพัฒนาอุปกรณ์ให้ใช้งานในลักษณะการเชื่อมโยงต่อจากหนึ่งจุดสู่หลายจุด (Point to Multipoint) หรือ การเชื่อมโยงแบบจุดต่อจุด (Point to Point) โดยใช้เครื่องวิทยุคมนาคมและอุปกรณ์ที่มีอัตราการขยายของสายอากาศต่ำกว่า ๓๐ dBi ซึ่งอุปกรณ์ในกลุ่มดังกล่าวจะมีโอกาสผ่านการตรวจสอบรับรองมาตรฐานได้น้อย เนื่องจากมีขีดจำกัดกำลังส่งออกอากาศที่ต่ำ เมื่อนำค่าอัตราการขยายของสายอากาศมาพิจารณาตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ดังกล่าว

๑.๓ ที่ประชุม กสทช. ครั้งที่ ๑๕/๒๕๖๔ เมื่อวันที่ ๑๑ สิงหาคม ๒๕๖๔ มีมติเห็นชอบในหลักการการตรวจสอบรับรองมาตรฐานเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์ และอนุญาตใช้งานเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์ในกิจการประจำที่ ที่ใช้งานในย่านความถี่ ๕๗-๖๖ กิกะเฮิรตซ์ ที่มีลักษณะการใช้งานแบบการเชื่อมโยง

ต่อจากหนึ่งจุดสู่หลายจุด (Point to Multipoint) หรือการเชื่อมโยงแบบจุดต่อจุด (Point to Point) สำหรับเครื่องวิทยุคมนาคมและอุปกรณ์ ที่มีอัตราขยายของสายอากาศน้อยกว่า ๕๑ dBi ตามมาตรฐานสากล และมอบหมายให้สำนักงาน กสทช. เปรียบเทียบปรับปรุงประกาศ กสทช. ที่เกี่ยวข้องให้มีความสอดคล้องกับมาตรฐานสากลให้เสร็จสิ้นโดยเร็ว เพื่อจะได้ไม่ต้องมาขอความเห็นชอบเป็นรายกรณี

๑.๔ สำนักงาน กสทช. โดย สำนักเทคโนโลยีและมาตรฐานโทรคมนาคม (ทท.) และสำนักบริหารคลื่นความถี่ (คบ.) ได้ศึกษาแนวทางการปรับปรุงข้อกำหนดดังกล่าวให้มีความสอดคล้องกับมาตรฐานระดับสากล โดยปรับปรุงการกำหนดค่าจำกัดกำลังส่งออกอากาศสมมูลแบบไอโซทรอปิก (Equivalent Isotropically Radiated Power : e.i.r.p.) ให้กับอุปกรณ์ที่สามารถใช้งานในลักษณะเครื่องวิทยุคมนาคมในกิจการประจำที่ เพื่อให้เกิดความเหมาะสมในการใช้งานมากยิ่งขึ้น

๑.๕ สำนักงาน กสทช. จึงดำเนินการปรับปรุงประกาศ กสทช. ที่เกี่ยวข้องทั้ง ๒ ฉบับ เพื่อรองรับการตรวจสอบรับรองมาตรฐานเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์ และอนุญาตใช้งานเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์ ในกิจการประจำที่ ที่ใช้งานในย่านความถี่ ๕๗-๖๖ กิกะเฮิรตซ์ ให้สอดคล้องกับ Code of Federal Regulation ของสหรัฐอเมริกา หัวข้อ 47 CFR 15.255 ฉบับปี ค.ศ. ๒๐๒๐ และมาตรฐานในระดับสากลอื่นที่เกี่ยวข้อง

ส่วนที่ ๒ กฎหมายที่เกี่ยวข้อง

๒.๑ พระราชบัญญัติองค์กรจัดสรรคลื่นความถี่และกำกับการประกอบกิจการวิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคม พ.ศ. ๒๕๕๓ ซึ่งแก้ไขเพิ่มเติมโดยพระราชบัญญัติองค์กรจัดสรรคลื่นความถี่ และกำกับการประกอบกิจการวิทยุกระจายเสียง 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

(๑๐) กำหนดมาตรฐานและลักษณะพึงประสงค์ทางด้านเทคนิคในการประกอบกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ กิจการโทรคมนาคม และในกิจการวิทยุคมนาคม

(๒๔) ออกระเบียบ ประกาศ หรือคำสั่งอันเกี่ยวกับอำนาจหน้าที่ของ กสทช.

มาตรา ๒๘ ให้ กสทช. จัดให้มีการรับฟังความคิดเห็นของผู้มีส่วนได้เสียและประชาชนทั่วไป เพื่อนำความคิดเห็นที่ได้มาประกอบการพิจารณาออกระเบียบ ประกาศ หรือ คำสั่ง เกี่ยวกับการกำกับดูแลการประกอบกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์และกิจการโทรคมนาคมที่มีผลใช้บังคับเป็นการทั่วไป และเกี่ยวข้องกับการแข่งขันในการประกอบกิจการหรือมีผลกระทบต่อประชาชนอย่างมีนัยสำคัญ โดยต้องให้ข้อมูลเกี่ยวกับความเป็นมา เหตุผล ความจำเป็น และสรุปสาระสำคัญเกี่ยวกับเรื่องที่จะรับฟังความคิดเห็น ตลอดจนประเด็นที่ต้องการรับฟังความคิดเห็น ทั้งนี้ ระยะเวลาในการรับฟังความคิดเห็นต้องไม่น้อยกว่าสามสิบวัน เว้นแต่ในกรณีมีเหตุฉุกเฉินหรือมีความจำเป็นเร่งด่วน กสทช. อาจกำหนดระยะเวลาในการรับฟังความคิดเห็นให้น้อยกว่าระยะเวลาที่กำหนดได้

ให้สำนักงาน กสทช. จัดทำบันทึกสรุปผลการรับฟังความคิดเห็นที่ประกอบด้วยความคิดเห็นที่ได้รับมติหรือผลการพิจารณาของ กสทช. ที่มีต่อความคิดเห็นดังกล่าว พร้อมทั้งเหตุผลและแนวทางในการดำเนินการต่อไป และเผยแพร่บันทึกดังกล่าวในระบบเครือข่ายสารสนเทศของสำนักงาน กสทช.

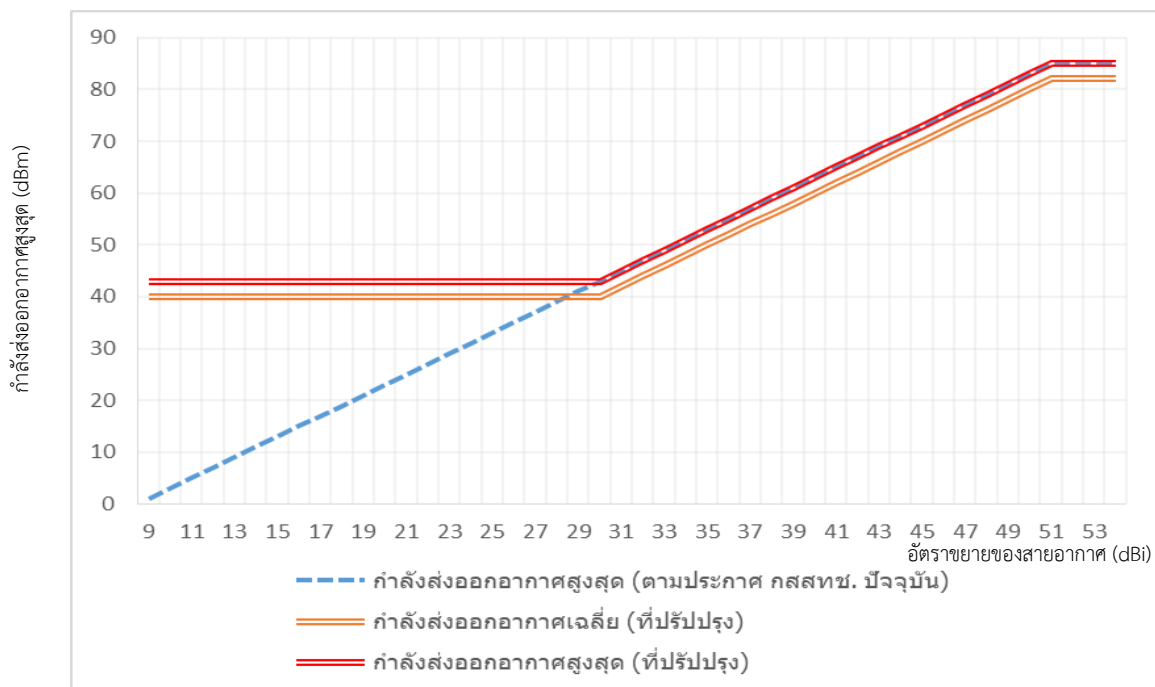
๒.๒ ประกาศคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ เรื่อง หลักเกณฑ์การอนุญาตให้ใช้เครื่องวิทยุคมนาคมในกิจการประจำที่ ย่านความถี่ ๕๗ - ๖๖ กิกะเฮิรตซ์ ลงวันที่ ๑๓ ตุลาคม ๒๕๕๙

๒.๓ ประกาศคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ เรื่อง มาตรฐานทางเทคนิคของเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์ สำหรับเครื่องวิทยุคมนาคมในกิจการประจำที่ ย่านความถี่ วิทยุ ๕๗ - ๖๖ กิกะเฮิรตซ์ ลงวันที่ ๑๓ ตุลาคม ๒๕๕๙

ส่วนที่ ๓ เหตุผลและความจำเป็น

๓.๑ ปัจจุบันมีประกาศ กสทช. ที่เกี่ยวข้องจำนวน ๒ เรื่อง ได้แก่ ประกาศ กสทช. เรื่อง หลักเกณฑ์การอนุญาตให้ใช้เครื่องวิทยุคมนาคมในกิจการประจำที่ ย่านความถี่ ๕๗ - ๖๖ กิกะเฮิร์ตซ์ และ ประกาศ กสทช. เรื่อง มาตรฐานทางเทคนิคของเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์ สำหรับเครื่องวิทยุคมนาคมในกิจการประจำที่ ย่านความถี่วิทยุ ๕๗ - ๖๖ กิกะเฮิร์ตซ์ มีการกำหนดค่าจำกัดกำลังส่งออกอากาศให้กับอุปกรณ์ที่สามารถใช้งานได้ โดยใช้อ้างอิงการคำนวณจากค่าอัตราขยายของสายอากาศของอุปกรณ์ ซึ่งด้วยเงื่อนไขดังกล่าวทำให้อุปกรณ์ที่มีลักษณะการใช้งานแบบการเชื่อมโยงต่อจากหนึ่งจุดสู่หลายจุด (Point to Multipoint) หรือการเชื่อมโยงแบบจุดต่อจุด (Point to Point) สำหรับเครื่องวิทยุคมนาคมและอุปกรณ์ที่มีอัตราขยายของสายอากาศต่ำกว่า ๓๐ dBi มีโอกาสผ่านการตรวจสอบรับรองมาตรฐานได้น้อยเนื่องจากจะมีกำลังส่งออกอากาศต่ำ ไม่เหมาะสมต่อการใช้งานจริง

๓.๒ เพื่อปรับปรุงประกาศ กสทช. ที่เกี่ยวข้องทั้ง ๒ ฉบับ ให้รองรับการตรวจสอบรับรองมาตรฐานเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์ และการอนุญาตใช้งานเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์ในกิจการประจำที่ที่ใช้งานในย่านความถี่ ๕๗-๖๖ กิกะเฮิร์ตซ์ จึงเห็นควรกำหนดเพิ่มเงื่อนไขการกำหนดค่าจำกัดกำลังส่งออกอากาศสมมูลแบบไอโซทรอปิกเฉลี่ยไม่เกิน ๔๐ dBm หรือ กำลังส่งออกอากาศสมมูลแบบไอโซทรอปิกสูงสุดไม่เกิน ๔๓ dBm สำหรับเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์ที่มีอัตราขยายของสายอากาศต่ำกว่า ๓๐ dBi ตามรูปที่ ๑ เพื่อให้อุปกรณ์ที่มีลักษณะการใช้งานแบบการเชื่อมโยงต่อจากหนึ่งจุดสู่หลายจุด (Point to Multipoint) หรือการเชื่อมโยงแบบจุดต่อจุด (Point to Point) สำหรับเครื่องวิทยุคมนาคมและอุปกรณ์ที่มีอัตราขยายของสายอากาศต่ำกว่า ๓๐ dBi สามารถผ่านการตรวจสอบรับรองมาตรฐานได้ โดยมีค่ากำลังส่งออกอากาศที่เหมาะสมต่อการใช้งานจริง สอดคล้องกับ Code of Federal Regulation ของสหรัฐอเมริกา หัวข้อ 47 CFR 15.255 ฉบับปี ค.ศ. ๒๐๒๐ และมาตรฐานในระดับสากลอื่นที่เกี่ยวข้อง



รูปที่ ๑ แสดงขีดจำกัดของกำลังส่งออกอากาศสมมูลแบบไอโซทรอปิก ใน ประกาศ กสทช. ก่อน และหลังปรับปรุง

ส่วนที่ ๔ สรุปสาระสำคัญของ (ร่าง) ประกาศ กสทช. เรื่อง หลักเกณฑ์การอนุญาตให้ใช้เครื่องวิทยุคมนาคมในกิจการประจำที่ ย่านความถี่ ๕๗ - ๖๖ กิกะเฮิรตซ์

๔.๑ การปรับปรุงประกาศ กสทช. เรื่อง หลักเกณฑ์การอนุญาตให้ใช้เครื่องวิทยุคมนาคมในกิจการประจำที่ ย่านความถี่ ๕๗ - ๖๖ กิกะเฮิรตซ์ มีหัวข้อสำคัญดังนี้

๔.๑.๑ กำลังส่งสูงสุด (Peak Output Power) ต้องมีค่าไม่เกิน ๕๐๐ มิลลิวัตต์ (๒๗ dBm) และกำลังส่งออกอากาศสมมูลแบบไอโซทรอปิก (Equivalent Isotropically Radiated Power : e.i.r.p.) ต้องมีค่า ดังนี้

(๑) กำลังส่งออกอากาศสมมูลแบบไอโซทรอปิกเฉลี่ยไม่เกิน ๔๐ dBm หรือ กำลังส่งออกอากาศสมมูลแบบไอโซทรอปิกสูงสุดไม่เกิน ๔๓ dBm หรือ

(๒) กำลังส่งออกอากาศสมมูลแบบไอโซทรอปิกเฉลี่ยไม่เกิน ๘๒ dBm หรือ กำลังส่งออกอากาศสมมูลแบบไอโซทรอปิกสูงสุดไม่เกิน ๘๕ dBm ในกรณีใช้อัตราขยายของสายอากาศไม่ต่ำกว่า ๕๑ dBi หรือ

(๓) กำลังส่งออกอากาศสมมูลแบบไอโซทรอปิกเฉลี่ยไม่เกิน ๘๒ - (๒ x (๕๑ - อัตราขยายของสายอากาศ)) dBm หรือ กำลังส่งออกอากาศสมมูลแบบไอโซทรอปิกสูงสุดไม่เกิน ๘๕ - (๒ x (๕๑ - อัตราขยายของสายอากาศ)) dBm ในกรณีที่อัตราขยายของสายอากาศต่ำกว่า ๕๑ dBi

๔.๒ (ร่าง) ประกาศ กสทช. เรื่อง หลักเกณฑ์การอนุญาตให้ใช้เครื่องวิทยุคมนาคมในกิจการประจำที่ ย่านความถี่ ๕๗ - ๖๖ กิกะเฮิรตซ์ ที่ได้ปรับปรุงมีรายละเอียดดังนี้

ประกาศ กสทช. ปัจจุบัน	ร่างประกาศ กสทช.	รายละเอียดการปรับปรุง
โดยที่เป็นการสมควรกำหนดหลักเกณฑ์การอนุญาตให้ใช้เครื่องวิทยุคมนาคมในกิจการประจำที่ ย่านความถี่ ๕๗ - ๖๖ กิกะเฮิรตซ์ ให้มีความเหมาะสมกับความก้าวหน้าของเทคโนโลยีวิทยุคมนาคม และส่งเสริมให้มีการใช้งานเครื่องวิทยุคมนาคมดังกล่าวให้เกิดประโยชน์อย่างกว้างขวางสำหรับการสื่อสารในด้านต่าง ๆ	โดยที่เป็นการสมควรกำหนดหลักเกณฑ์การอนุญาตให้ใช้เครื่องวิทยุคมนาคมในกิจการประจำที่ ย่านความถี่ ๕๗ - ๖๖ กิกะเฮิรตซ์ ให้มีความเหมาะสมกับความก้าวหน้าของเทคโนโลยีวิทยุคมนาคม และส่งเสริมให้มีการใช้งานเครื่องวิทยุคมนาคมดังกล่าวให้เกิดประโยชน์อย่างกว้างขวางสำหรับการสื่อสารในด้านต่าง ๆ	คงเดิม
อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๒๗ (๔) (๕) และ (๒๔) แห่งพระราชบัญญัติองค์กรจัดสรรคลื่นความถี่และกำกับการประกอบกิจการวิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคม	อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๒๗ (๔) แห่งพระราชบัญญัติองค์กรจัดสรรคลื่นความถี่และกำกับการประกอบกิจการวิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคม พ.ศ. ๒๕๕๓ ซึ่งแก้ไขเพิ่มเติมโดย	ปรับปรุงฐานอำนาจในการออกประกาศ

ประกาศ กสทช. ปัจจุบัน	ร่างประกาศ กสทช.	รายละเอียดการปรับปรุง
<p>พ.ศ. ๒๕๕๓ และมาตรา ๖ มาตรา ๑๑ วรรคสี่ และมาตรา ๒๙ แห่งพระราชบัญญัติวิทยุคมนาคม พ.ศ. ๒๔๙๘ และที่แก้ไขเพิ่มเติม คณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ จึงออกประกาศไว้ ดังต่อไปนี้</p>	<p>พระราชบัญญัติองค์กรจัดสรรคลื่นความถี่และกำกับการประกอบกิจการวิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคม (ฉบับที่ ๒) พ.ศ. ๒๕๖๐ และมาตรา ๒๗ (๕) แห่งพระราชบัญญัติองค์กรจัดสรรคลื่นความถี่และกำกับการประกอบกิจการวิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคม พ.ศ. ๒๕๕๓ ประกอบกับมาตรา ๖ มาตรา ๑๑ และมาตรา ๒๙ แห่งพระราชบัญญัติวิทยุคมนาคม พ.ศ. ๒๔๙๘ ซึ่งแก้ไขเพิ่มเติมโดยพระราชบัญญัติวิทยุคมนาคม (ฉบับที่ ๓) พ.ศ. ๒๕๓๕ คณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ จึงออกประกาศไว้ ดังต่อไปนี้</p>	
	<p>ข้อ ๑ ประกาศนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป</p>	<p>ปรับปรุงลำดับข้อ ให้มีความเหมาะสม จากข้อ ๗ ในประกาศฉบับปัจจุบัน</p>
	<p>ข้อ ๒ ให้ยกเลิกประกาศ คณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ เรื่อง หลักเกณฑ์การอนุญาตให้ใช้เครื่องวิทยุคมนาคมในกิจการประจำที่ ย่านความถี่ ๕๗ - ๖๖ กิกะเฮิรตซ์ ลงวันที่ ๑๓ ตุลาคม ๒๕๕๙</p>	<p>เพิ่มข้อความยกเลิก ประกาศฉบับเดิม</p>
	<p>ข้อ ๓ บรรดาประกาศ ระเบียบ ข้อบังคับ หรือคำสั่งอื่นใด ในส่วนที่ได้กำหนดไว้แล้วในประกาศนี้ หรือซึ่งขัดหรือแย้งกับประกาศนี้ ให้ใช้ประกาศนี้แทน</p>	<p>เพิ่มเติมข้อความ</p>

ประกาศ กสทช. ปัจจุบัน	ร่างประกาศ กสทช.	รายละเอียดการปรับปรุง
ข้อ ๑ ขอบข่าย	ข้อ ๔ ขอบข่าย	ปรับปรุงหมายเลขข้อ (ถ้อยคำคงเดิม)
<p>ข้อ ๒ กำลังส่ง</p> <p>กำลังส่งสูงสุด (Peak Output Power) ต้องมีค่าไม่เกิน ๕๐๐ มิลลิวัตต์ (๒๗ dBm)</p> <p>กำลังส่งออกอากาศสมมูลแบบไอโซทรอปิก (Equivalent Isotropically Radiated Power : e.i.r.p.)</p> <p>ต้องมีค่า ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> - ไม่เกิน ๘๕ dBm ในกรณีที่อัตราขยายของสายอากาศไม่ต่ำกว่า ๕๑ dBi - ไม่เกิน ๘๕ - (๒ x (๕๑ - อัตราขยายของสายอากาศ)) dBm ในกรณีที่อัตราขยายของสายอากาศต่ำกว่า ๕๑ dBi <p>ทั้งนี้ คณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ อาจพิจารณาอนุญาตให้ใช้กำลังส่งที่ไม่เป็นไปตามขีดจำกัดดังกล่าวได้ โดยจะพิจารณาตามความเหมาะสมเป็นรายกรณี</p>	<p>ข้อ ๕ กำลังส่ง</p> <p>กำลังส่งสูงสุด (Peak Output Power) ต้องมีค่าไม่เกิน ๕๐๐ มิลลิวัตต์ (๒๗ dBm) และกำลังส่งออกอากาศสมมูลแบบไอโซทรอปิก (Equivalent Isotropically Radiated Power : e.i.r.p.)</p> <p>ต้องมีค่าดังนี้</p> <p>(๑) กำลังส่งออกอากาศสมมูลแบบไอโซทรอปิกเฉลี่ยไม่เกิน ๔๐ dBm หรือ กำลังส่งออกอากาศสมมูลแบบไอโซทรอปิกสูงสุดไม่เกิน ๔๓ dBm หรือ</p> <p>(๒) กำลังส่งออกอากาศสมมูลแบบไอโซทรอปิกเฉลี่ยไม่เกิน ๘๒ dBm หรือ กำลังส่งออกอากาศสมมูลแบบไอโซทรอปิกสูงสุดไม่เกิน ๘๕ dBm ในกรณีที่อัตราขยายของสายอากาศไม่ต่ำกว่า ๕๑ dBi หรือ</p> <p>(๓) กำลังส่งออกอากาศสมมูลแบบไอโซทรอปิกเฉลี่ยไม่เกิน ๘๒ - (๒ x (๕๑ - อัตราขยายของสายอากาศ)) dBm หรือ กำลังส่งออกอากาศสมมูลแบบไอโซทรอปิกสูงสุดไม่เกิน ๘๕ - (๒ x (๕๑ - อัตราขยายของสายอากาศ)) dBm ในกรณีที่อัตราขยายของสายอากาศต่ำกว่า ๕๑ dBi</p>	<p>ปรับปรุงหมายเลขข้อ และเพิ่มขีดจำกัดของกำลังส่ง</p> <p>“กำลังส่งออกอากาศสมมูลแบบไอโซทรอปิกเฉลี่ยไม่เกิน ๔๐ dBm หรือ กำลังส่งออกอากาศสมมูลแบบไอโซทรอปิกสูงสุดไม่เกิน ๔๓ dBm”</p> <p>“กำลังส่งออกอากาศสมมูลแบบไอโซทรอปิกเฉลี่ยไม่เกิน ๘๒ dBm หรือ กำลังส่งออกอากาศสมมูลแบบไอโซทรอปิกสูงสุดไม่เกิน ๘๕ dBm ในกรณีที่อัตราขยายของสายอากาศไม่ต่ำกว่า ๕๑ dBi”</p> <p>“กำลังส่งออกอากาศสมมูลแบบไอโซทรอปิกเฉลี่ยไม่เกิน ๘๒ - (๒ x (๕๑ - อัตราขยายของสายอากาศ)) dBm หรือ กำลังส่งออกอากาศสมมูลแบบไอโซทรอปิกสูงสุดไม่เกิน ๘๕ - (๒ x (๕๑ - อัตราขยายของสายอากาศ)) dBm ในกรณีที่อัตราขยายของสายอากาศต่ำกว่า ๕๑ dBi”</p>

ประกาศ กสทช. ปัจจุบัน	ร่างประกาศ กสทช.	รายละเอียดการปรับปรุง
	ทั้งนี้ คณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ อาจพิจารณาอนุญาตให้ใช้กำลังส่งที่ไม่เป็นไปตามขีดจำกัดดังกล่าวได้ โดยจะพิจารณาตามความเหมาะสมเป็นรายกรณี	
ข้อ ๓ การอนุญาต	ข้อ ๖ การอนุญาต	ปรับปรุงหมายเลขข้อ (ถ้อยคำคงเดิม)
ข้อ ๔ มาตรฐานทางเทคนิคและการแสดงความสอดคล้องตามมาตรฐานทางเทคนิค	ข้อ ๗ มาตรฐานทางเทคนิคและการแสดงความสอดคล้องตามมาตรฐานทางเทคนิค	ปรับปรุงหมายเลขข้อ (ถ้อยคำคงเดิม)
ข้อ ๕ การติดตั้งใช้งาน	ข้อ ๘ การติดตั้งใช้งาน	ปรับปรุงหมายเลขข้อ (ถ้อยคำคงเดิม)
ข้อ ๖ สิทธิการคุ้มครองการรบกวน	ข้อ ๙ สิทธิการคุ้มครองการรบกวน	ปรับปรุงหมายเลขข้อ (ถ้อยคำคงเดิม)
ข้อ ๗ ประกาศนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป		ปรับปรุงลำดับข้อให้มีความเหมาะสม ไปเป็นข้อ ๑ ตามในร่างประกาศ

ส่วนที่ ๕ สรุปสาระสำคัญของ (ร่าง) ประกาศ กสทช. เรื่อง มาตรฐานทางเทคนิคของ เครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์ สำหรับเครื่องวิทยุคมนาคมในกิจการประจำที่ ย่านความถี่วิทยุ ๕๗ – ๖๖ กิกะเฮิรตซ์

๕.๑ การปรับปรุงประกาศ กสทช. เรื่อง ประกาศ กสทช. เรื่อง มาตรฐานทางเทคนิคของ เครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์ สำหรับเครื่องวิทยุคมนาคมในกิจการประจำที่ ย่านความถี่วิทยุ ๕๗ – ๖๖ กิกะเฮิรตซ์ มีหัวข้อสำคัญดังนี้

๕.๑.๑ กำลังส่งสูงสุด (Peak Output Power) ที่ขั้วต่อสายอากาศของเครื่องส่ง ต้องมีค่าไม่เกิน 500 มิลลิวัตต์ (๒๗ dBm) และกำลังส่งออกอากาศสมมูลแบบไอโซทรอปิก (Equivalent Isotropically Radiated Power : e.i.r.p.) ต้องมีค่าดังนี้

(๑) กำลังส่งออกอากาศสมมูลแบบไอโซทรอปิกเฉลี่ยไม่เกิน ๔๐ dBm หรือ กำลังส่งออกอากาศสมมูลแบบไอโซทรอปิกสูงสุดไม่เกิน ๔๓ dBm

(๒) กำลังส่งออกอากาศสมมูลแบบไอโซทรอปิกเฉลี่ยไม่เกิน ๘๒ dBm หรือ กำลังส่งออกอากาศสมมูลแบบไอโซทรอปิกสูงสุดไม่เกิน ๘๕ dBm ในกรณีที่อัตราขยายของสายอากาศไม่ต่ำกว่า ๕๑ dBi

(๓) กำลังส่งออกอากาศสมมูลแบบไอโซทรอปิกเฉลี่ยไม่เกิน $๘๒ - (๒ \times (๕๑ - \text{อัตราขยายของสายอากาศ}))$ dBm หรือ กำลังส่งออกอากาศสมมูลแบบไอโซทรอปิกสูงสุดไม่เกิน $๘๕ - (๒ \times (๕๑ - \text{อัตราขยายของสายอากาศ}))$ dBm ในกรณีที่อัตราขยายของสายอากาศต่ำกว่า ๕๑ dBi

๕.๑.๒ การแพร่แปลกปลอม (Unwanted emissions in the spurious) มีการเพิ่มมาตรฐาน ETSI EN 303 722: Wideband Data Transmission Systems (WDTs) for Fixed Network Radio Equipment operating in the 57 GHz to 71 GHz band; Harmonised Standard for access to radio spectrum

๕.๑.๓ ความปลอดภัยทางไฟฟ้า (Electrical Safety Requirements) มีการเพิ่มมาตรฐาน 62368-1 และ มอก. 62368 เล่ม 1-2563 หรือฉบับปัจจุบัน

๕.๒ (ร่าง) ประกาศ กสทช. เรื่อง มาตรฐานทางเทคนิคของเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์ สำหรับเครื่องวิทยุคมนาคมในกิจการประจำที่ ย่านความถี่วิทยุ ๕๗ – ๖๖ กิกะเฮิรตซ์ที่ได้ปรับปรุงมีรายละเอียดดังนี้

ประกาศ กสทช. ปัจจุบัน	ร่างประกาศ กสทช.	รายละเอียดการปรับปรุง
โดยที่เป็นการสมควรกำหนดมาตรฐานทางเทคนิคของเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์ สำหรับเครื่องวิทยุคมนาคมในกิจการประจำที่ ย่านความถี่วิทยุ ๕๗ – ๖๖ กิกะเฮิรตซ์	โดยที่เป็นการสมควรปรับปรุงมาตรฐานทางเทคนิคของเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์ สำหรับเครื่องวิทยุคมนาคมในกิจการประจำที่ ย่านความถี่วิทยุ ๕๗ – ๖๖ กิกะเฮิรตซ์ ให้มีความเหมาะสม	ปรับถ้อยคำและเหตุผลการปรับปรุงประกาศ

ประกาศ กสทช. ปัจจุบัน	ร่างประกาศ กสทช.	รายละเอียดการปรับปรุง
<p>ให้มีความเหมาะสมกับความเจริญก้าวหน้าของเทคโนโลยีด้านวิทยุคมนาคม สามารถนำเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์มาประยุกต์ใช้ได้ทันต่อความต้องการและตอบสนองการใช้ความถี่วิทยุให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ และเพื่อป้องกันมิให้การใช้ความถี่วิทยุของกิจการต่างๆ เกิดการรบกวนซึ่งกันและกัน อันเป็นการตอบสนองการใช้ความถี่อย่างมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น</p>	<p>กับความเจริญก้าวหน้าของเทคโนโลยีด้านวิทยุคมนาคม</p>	
<p>อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๒๗ (๔) (๑๐) และ (๒๔) แห่งพระราชบัญญัติองค์กรจัดสรรคลื่นความถี่และกำกับการประกอบกิจการวิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคม พ.ศ. ๒๕๕๓ และมาตรา ๒๙ (๔) แห่งพระราชบัญญัติวิทยุคมนาคม พ.ศ. ๒๔๙๘ ซึ่งแก้ไขเพิ่มเติมโดยพระราชบัญญัติวิทยุคมนาคม (ฉบับที่ ๓) พ.ศ. ๒๕๓๕ คณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ จึงให้กำหนดมาตรฐานทางเทคนิคของเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์สำหรับเครื่องวิทยุคมนาคมในกิจการประจำที่ย่านความถี่วิทยุ ๕๗ - ๖๖ กิกะเฮิรตซ์ไว้ ดังมีรายละเอียดตามมาตรฐานทางเทคนิคของเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์ กสทช. มท. ๑๐xx - ๒๕๕x แนบท้ายประกาศนี้</p>	<p>อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๒๗ (๑๐) และ (๒๔) และมาตรา ๘๑ แห่งพระราชบัญญัติองค์กรจัดสรรคลื่นความถี่และกำกับการประกอบกิจการวิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคม พ.ศ. ๒๕๕๓ ประกอบกับมาตรา ๓๒ แห่งพระราชบัญญัติการประกอบกิจการโทรคมนาคม พ.ศ. ๒๕๔๔ และมาตรา ๒๙ (๔) แห่งพระราชบัญญัติวิทยุคมนาคม พ.ศ. ๒๔๙๘ คณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ จึงออกประกาศไว้ ดังนี้</p>	<p>ปรับปรุงฐานอำนาจในการออกประกาศ</p>

ประกาศ กสทช. ปัจจุบัน	ร่างประกาศ กสทช.	รายละเอียดการปรับปรุง
<p>๑. ขอบข่าย</p> <p>มาตรฐานทางเทคนิคนี้ระบุลักษณะทางเทคนิคขั้นต่ำของเครื่องวิทยุคมนาคมในกิจการประจำที่ย่านความถี่วิทยุ 57 – 66 กิกะเฮิรตซ์ สำหรับติดตั้งใช้งานภายนอกอาคาร</p>	<p>1. ขอบข่าย</p> <p>มาตรฐานทางเทคนิคนี้ระบุลักษณะทางเทคนิคขั้นต่ำของเครื่องวิทยุคมนาคมในกิจการประจำที่ย่านความถี่วิทยุ 57 – 66 กิกะเฮิรตซ์ หรือเป็นไปตามที่ กสทช. กำหนด สำหรับติดตั้งใช้งานภายนอกอาคาร (Outdoor) เท่านั้น การใช้งานเครื่องวิทยุคมนาคมในกิจการประจำที่ย่านความถี่วิทยุ 57 – 66 กิกะเฮิรตซ์ ต้องเป็นไปตามหลักเกณฑ์การอนุญาตให้ใช้เครื่องวิทยุคมนาคมในกิจการประจำที่ย่านความถี่วิทยุ 57 – 66 กิกะเฮิรตซ์ หรือตามที่ กสทช. กำหนด</p>	<p>ปรับปรุงถ้อยคำให้มีความเหมาะสม เพิ่มคำว่า “หรือเป็นไปตามที่ กสทช. กำหนด” “(Outdoor) เท่านั้น” “การใช้งานเครื่องวิทยุคมนาคมในกิจการประจำที่ย่านความถี่วิทยุ 57 – 66 กิกะเฮิรตซ์ ต้องเป็นไปตามหลักเกณฑ์การอนุญาตให้ใช้เครื่องวิทยุคมนาคมในกิจการประจำที่ย่านความถี่วิทยุ 57 - 66 กิกะเฮิรตซ์ หรือตามที่ กสทช. กำหนด” ปรับเลขไทยเป็นเลขอารบิก</p>
<p>๒. มาตรฐานทางเทคนิคด้านความถี่วิทยุ (Radio Frequency Requirements)</p> <p>มาตรฐานทางเทคนิคด้านความถี่วิทยุของเครื่องวิทยุคมนาคมในกิจการประจำที่ย่านความถี่วิทยุ 57 – 66 กิกะเฮิรตซ์ ให้เป็นไปตามที่กำหนดไว้ดังต่อไปนี้</p>	<p>2. มาตรฐานทางเทคนิคด้านคลื่นความถี่ (Radio Frequency Requirements)</p> <p>มาตรฐานทางเทคนิคด้านคลื่นความถี่ของเครื่องวิทยุคมนาคมในกิจการประจำที่ย่านความถี่วิทยุ 57 – 66 กิกะเฮิรตซ์ ให้เป็นไปตามที่กำหนดไว้ ดังต่อไปนี้</p>	<p>ปรับปรุงถ้อยคำให้มีความเหมาะสม เพิ่มคำว่า “ด้านความถี่วิทยุ” เป็น “ด้านคลื่นความถี่” ปรับเลขไทยเป็นเลขอารบิก</p>

ประกาศ กสทช. ปัจจุบัน	ร่างประกาศ กสทช.	รายละเอียดการปรับปรุง														
<p>๒.๑ กำลังส่ง (output power) และกำลังส่งออกอากาศสมมูลแบบไอโซทรอปิก (e.i.r.p.)</p> <p>กำลังส่ง (output power) และกำลังส่งออกอากาศสมมูลแบบไอโซทรอปิก (e.i.r.p.) ของเครื่องวิทยุคมนาคมในกิจการประจำที่ ย่านความถี่วิทยุ 57 – 66 กิโลเฮิร์ตซ์ จะต้องมามีค่าสอดคล้องตามขีดจำกัดที่กำหนดไว้ ดังต่อไปนี้</p>	<p>2.1 กำลังส่ง (output power) และกำลังส่งออกอากาศสมมูลแบบไอโซทรอปิก (e.i.r.p.)</p> <p>กำลังส่ง (output power) และกำลังส่งออกอากาศสมมูลแบบไอโซทรอปิก (e.i.r.p.) ของเครื่องวิทยุคมนาคมในกิจการประจำที่ ย่านความถี่วิทยุ 57 – 66 กิโลเฮิร์ตซ์ จะต้องมามีค่าสอดคล้องตามขีดจำกัดที่กำหนดไว้ ดังต่อไปนี้</p>	<p>ปรับปรุงถ้อยคำ</p> <p>ปรับเลขไทยเป็นเลขอารบิก</p>														
<table border="1" data-bbox="240 913 668 1384"> <thead> <tr> <th data-bbox="240 913 360 976">หัวข้อ</th> <th data-bbox="360 913 668 976">ขีดจำกัด</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="240 976 360 1144">กำลังส่งสูงสุด (peak output power)</td> <td data-bbox="360 976 668 1144">ไม่เกิน 500 mW หรือ 27 dBm</td> </tr> <tr> <td data-bbox="240 1144 360 1384">กำลังส่งออกอากาศสมมูลแบบไอโซทรอปิก (e.i.r.p.)</td> <td data-bbox="360 1144 668 1384">ไม่เกิน 85 dBm กรณี $G_{ant} \geq 51$ dBi หรือ ไม่เกิน $85 - (2 \times (51 - G_{ant}))$ dBm กรณี $G_{ant} < 51$ dBi โดยที่ G_{ant} คือ อัตราขยายของสายอากาศ</td> </tr> </tbody> </table>	หัวข้อ	ขีดจำกัด	กำลังส่งสูงสุด (peak output power)	ไม่เกิน 500 mW หรือ 27 dBm	กำลังส่งออกอากาศสมมูลแบบไอโซทรอปิก (e.i.r.p.)	ไม่เกิน 85 dBm กรณี $G_{ant} \geq 51$ dBi หรือ ไม่เกิน $85 - (2 \times (51 - G_{ant}))$ dBm กรณี $G_{ant} < 51$ dBi โดยที่ G_{ant} คือ อัตราขยายของสายอากาศ	<table border="1" data-bbox="697 913 1176 1823"> <thead> <tr> <th data-bbox="697 913 817 976">หัวข้อ</th> <th data-bbox="817 913 1176 976">ขีดจำกัด</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="697 976 817 1193">กำลังส่งสูงสุด (peak output power) ที่ขั้วต่อสายอากาศเครื่องส่ง</td> <td data-bbox="817 976 1176 1193">ไม่เกิน 500 mW หรือ 27 dBm</td> </tr> <tr> <td data-bbox="697 1193 817 1547">กำลังส่งออกอากาศสมมูลแบบไอโซทรอปิก</td> <td data-bbox="817 1193 1176 1547">กำลังส่งออกอากาศสมมูลแบบไอโซทรอปิกเฉลี่ยไม่เกิน 40 dBm หรือ กำลังส่งออกอากาศสมมูลแบบไอโซทรอปิกสูงสุดไม่เกิน 43 dBm</td> </tr> <tr> <td data-bbox="697 1547 817 1823">กำลังส่งออกอากาศสมมูลแบบไอโซทรอปิก (e.i.r.p.)</td> <td data-bbox="817 1547 1176 1823">กำลังส่งออกอากาศสมมูลแบบไอโซทรอปิกเฉลี่ยไม่เกิน 82 dBm หรือ กำลังส่งออกอากาศสมมูลแบบไอโซทรอปิกสูงสุดไม่เกิน 85 dBm กรณี $G_{ant} \geq 51$ dBi โดยที่ G_{ant} คือ อัตราขยายของสายอากาศ กำลังส่งออกอากาศสมมูลแบบไอโซทรอปิกเฉลี่ยไม่เกิน $82 - (2 \times (51 - G_{ant}))$ dBm หรือ กำลังส่งออกอากาศสมมูลแบบไอโซทรอปิกสูงสุดไม่เกิน $85 - (2 \times (51 - G_{ant}))$ dBm กรณี $G_{ant} < 51$ dBi โดยที่ G_{ant} คือ อัตราขยายของสายอากาศ</td> </tr> </tbody> </table>	หัวข้อ	ขีดจำกัด	กำลังส่งสูงสุด (peak output power) ที่ขั้วต่อสายอากาศเครื่องส่ง	ไม่เกิน 500 mW หรือ 27 dBm	กำลังส่งออกอากาศสมมูลแบบไอโซทรอปิก	กำลังส่งออกอากาศสมมูลแบบไอโซทรอปิกเฉลี่ยไม่เกิน 40 dBm หรือ กำลังส่งออกอากาศสมมูลแบบไอโซทรอปิกสูงสุดไม่เกิน 43 dBm	กำลังส่งออกอากาศสมมูลแบบไอโซทรอปิก (e.i.r.p.)	กำลังส่งออกอากาศสมมูลแบบไอโซทรอปิกเฉลี่ยไม่เกิน 82 dBm หรือ กำลังส่งออกอากาศสมมูลแบบไอโซทรอปิกสูงสุดไม่เกิน 85 dBm กรณี $G_{ant} \geq 51$ dBi โดยที่ G_{ant} คือ อัตราขยายของสายอากาศ กำลังส่งออกอากาศสมมูลแบบไอโซทรอปิกเฉลี่ยไม่เกิน $82 - (2 \times (51 - G_{ant}))$ dBm หรือ กำลังส่งออกอากาศสมมูลแบบไอโซทรอปิกสูงสุดไม่เกิน $85 - (2 \times (51 - G_{ant}))$ dBm กรณี $G_{ant} < 51$ dBi โดยที่ G_{ant} คือ อัตราขยายของสายอากาศ	<p>ปรับปรุงถ้อยคำ</p> <p>“กำลังส่งสูงสุด (peak output power)”</p> <p>เป็น</p> <p>“กำลังส่งสูงสุด (peak output power) ที่ขั้วต่อสายอากาศเครื่องส่ง”</p> <p>เพิ่มขีดจำกัด</p> <p>“กำลังส่งออกอากาศสมมูลแบบไอโซทรอปิกเฉลี่ยไม่เกิน 40 dBm หรือ กำลังส่งออกอากาศสมมูลแบบไอโซทรอปิกสูงสุดไม่เกิน 43 dBm”</p> <p>“กำลังส่งออกอากาศสมมูลแบบไอโซทรอปิกเฉลี่ยไม่เกิน 82 dBm หรือ กำลังส่งออกอากาศสมมูลแบบไอโซทรอปิกสูงสุดไม่เกิน 85 dBm กรณี $G_{ant} \geq 51$ dBi โดยที่ G_{ant} คือ อัตราขยายของสายอากาศ”</p> <p>“กำลังส่งออกอากาศสมมูลแบบไอโซทรอปิกเฉลี่ยไม่เกิน $82 - (2 \times (51 - G_{ant}))$ dBm หรือ</p>
หัวข้อ	ขีดจำกัด															
กำลังส่งสูงสุด (peak output power)	ไม่เกิน 500 mW หรือ 27 dBm															
กำลังส่งออกอากาศสมมูลแบบไอโซทรอปิก (e.i.r.p.)	ไม่เกิน 85 dBm กรณี $G_{ant} \geq 51$ dBi หรือ ไม่เกิน $85 - (2 \times (51 - G_{ant}))$ dBm กรณี $G_{ant} < 51$ dBi โดยที่ G_{ant} คือ อัตราขยายของสายอากาศ															
หัวข้อ	ขีดจำกัด															
กำลังส่งสูงสุด (peak output power) ที่ขั้วต่อสายอากาศเครื่องส่ง	ไม่เกิน 500 mW หรือ 27 dBm															
กำลังส่งออกอากาศสมมูลแบบไอโซทรอปิก	กำลังส่งออกอากาศสมมูลแบบไอโซทรอปิกเฉลี่ยไม่เกิน 40 dBm หรือ กำลังส่งออกอากาศสมมูลแบบไอโซทรอปิกสูงสุดไม่เกิน 43 dBm															
กำลังส่งออกอากาศสมมูลแบบไอโซทรอปิก (e.i.r.p.)	กำลังส่งออกอากาศสมมูลแบบไอโซทรอปิกเฉลี่ยไม่เกิน 82 dBm หรือ กำลังส่งออกอากาศสมมูลแบบไอโซทรอปิกสูงสุดไม่เกิน 85 dBm กรณี $G_{ant} \geq 51$ dBi โดยที่ G_{ant} คือ อัตราขยายของสายอากาศ กำลังส่งออกอากาศสมมูลแบบไอโซทรอปิกเฉลี่ยไม่เกิน $82 - (2 \times (51 - G_{ant}))$ dBm หรือ กำลังส่งออกอากาศสมมูลแบบไอโซทรอปิกสูงสุดไม่เกิน $85 - (2 \times (51 - G_{ant}))$ dBm กรณี $G_{ant} < 51$ dBi โดยที่ G_{ant} คือ อัตราขยายของสายอากาศ															

ประกาศ กสทช. ปัจจุบัน	ร่างประกาศ กสทช.	รายละเอียดการปรับปรุง
		กำลังส่งออกอากาศสมมูลแบบไอโซทรอปิกสูงสุดไม่เกิน $85 - (2 \times (51 - G_{ant}))$ dBm กรณี $G_{ant} < 51$ dBi โดยที่ G_{ant} คือ อัตราขยายของสายอากาศ”
<p>๒.๒ การแพร่แปลกปลอม (spurious emissions)</p> <p>การแพร่แปลกปลอมภาคส่งของเครื่องวิทยุคมนาคมในกิจการประจำที่ย่านความถี่วิทยุ 57 – 66 กิกะเฮิรตซ์ จะต้องเป็นไปตามที่กำหนดไว้ในมาตรฐานใดมาตรฐานหนึ่ง ดังต่อไปนี้</p>	<p>2.2 การแพร่แปลกปลอม (spurious emissions)</p> <p>การแพร่แปลกปลอมภาคส่งของเครื่องวิทยุคมนาคมในกิจการประจำที่ย่านความถี่วิทยุ 57 – 66 กิกะเฮิรตซ์ จะต้องเป็นไปตามที่กำหนดไว้ในมาตรฐานใดมาตรฐานหนึ่ง ดังต่อไปนี้</p>	<p>ปรับปรุงถ้อยคำ</p> <p>ปรับเลขไทยเป็นเลขอารบิก</p>
<p>1) ETSI EN 302 217-3: Fixed Radio Systems; Characteristics and requirements for point-to-point equipment and antennas; Part 3: Equipment operating in frequency bands where both frequency coordinated or uncoordinated deployment might be applied; Harmonized EN covering the essential requirements of article 3.2 of the R&TTE Directive – clause 4.3.3</p>	<p>2.2.1 ETSI EN 302 217-3: Fixed Radio Systems; Characteristics and requirements for point-to-point equipment and antennas; Part 3: Equipment operating in frequency bands where both frequency coordinated or uncoordinated deployment might be applied; Harmonized EN covering the essential requirements of article 3.2 of the R&TTE Directive – clause 4.3.3</p>	<p>ปรับลำดับข้อ</p>
<p>2) Code of Federal Regulation (USA): Title 47 Telecommunication; Chapter 1 Federal Communications Commission; Part 15 Radio Frequency Devices; Subpart C – Intention Radiators; §15.255 Operation within the band 57-64 GHz; (c) Limits on spurious emissions</p>	<p>2.2.2 Code of Federal Regulation (USA): Title 47 Telecommunication; Chapter 1 Federal Communications Commission; Part 15 Radio Frequency Devices; Subpart C – Intention Radiators; §15.255 Operation within the band 57-71 GHz; (d) Limits on spurious emissions</p>	<p>ปรับลำดับข้อ</p> <p>ปรับปรุง “(c)” เป็น “(d)”</p>

ประกาศ กสทช. ปัจจุบัน	ร่างประกาศ กสทช.	รายละเอียดการปรับปรุง
3) ITU-R Recommendation SM. 329-12: Unwanted emissions in the spurious domain	2.2.3 ITU-R Recommendation SM. 329-12: Unwanted emissions in the spurious domain	ปรับลำดับข้อ
	2.2.4 ETSI EN 303 722: Wideband Data Transmission Systems (WDTS) for Fixed Network Radio Equipment operating in the 57 GHz to 71 GHz band; Harmonised Standard for access to radio spectrum	เพิ่มมาตรฐาน “ETSI EN 303 722: Wideband Data Transmission Systems (WDTS) for Fixed Network Radio Equipment operating in the 57 GHz to 71 GHz band; Harmonised Standard for access to radio spectrum”
<p>๓. วิธีการทดสอบ</p> <p>๓.๑ กำลังส่ง (output power) และกำลังส่งออกอากาศสมมูลแบบไอโซทรอปิก (e.i.r.p.)</p> <p>วิธีการทดสอบต้องเป็นไปตาม ETSI EN 302 217-3 [1] ในสภาวะภูมิอากาศอ้างอิง (reference climatic conditions) และสภาวะการจ่ายกำลังไฟฟ้าอ้างอิง (reference power supply conditions), ANSI C63.10 [2] หรือวิธีการทดสอบอื่นที่เทียบเท่า</p>	<p>3. วิธีการทดสอบ</p> <p>3.1 กำลังส่ง (output power) และกำลังส่งออกอากาศสมมูลแบบไอโซทรอปิก (e.i.r.p.)</p> <p>วิธีการทดสอบต้องเป็นไปตาม ETSI EN 302 217-3 [1] หรือ ANSI C63.10 [2] หรือ ETSI EN 303 722 [3] วิธีการทดสอบอื่นที่เทียบเท่า</p>	<p>ปรับปรุงถ้อยคำให้เหมาะสม</p> <p>“วิธีการทดสอบต้องเป็นไปตาม ETSI EN 302 217-3 [1] ในสภาวะภูมิอากาศอ้างอิง (reference climatic conditions) และสภาวะการจ่ายกำลังไฟฟ้าอ้างอิง (reference power supply</p>

ประกาศ กสทช. ปัจจุบัน	ร่างประกาศ กสทช.	รายละเอียดการปรับปรุง
		<p>conditions), ANSI C63.10 [2] หรือวิธีการทดสอบอื่นที่เทียบเท่า”</p> <p>เป็น</p> <p>“วิธีการทดสอบต้องเป็นไปตาม ETSI EN 302 217-3 [1] หรือ ANSI C63.10 [2] หรือ ETSI EN 303 722 [3] วิธีการทดสอบอื่นที่เทียบเท่า”</p> <p>ปรับเลขไทย เป็นเลขอารบิก</p>
<p>๓.๒ การแพร่แปลกปลอม (spurious emissions) วิธีการทดสอบต้องเป็นไปตาม ETSI EN 302 217-3 ในสภาวะภูมิอากาศอ้างอิง (reference climatic conditions) และสภาวะการจ่ายกำลังไฟฟ้าอ้างอิง (reference power supply conditions), ANSI C63.10, ITU-R Recommendation SM. 329-12 [3] หรือวิธีการทดสอบอื่นที่เทียบเท่า</p>	<p>3.2 การแพร่แปลกปลอม (spurious emissions) วิธีการทดสอบต้องเป็นไปตาม ETSI EN 302 217-3 หรือ ANSI C63.10 หรือ ETSI EN 303 722 หรือ ITU-R Recommendation SM. 329-12 [4] หรือวิธีการทดสอบอื่นที่เทียบเท่า</p>	<p>ปรับปรุงถ้อยคำให้เหมาะสม</p> <p>“วิธีการทดสอบต้องเป็นไปตาม ETSI EN 302 217-3 ในสภาวะภูมิอากาศอ้างอิง (reference climatic conditions) และสภาวะการจ่ายกำลังไฟฟ้าอ้างอิง (reference power supply conditions), ANSI C63.10, ITU-R Recommendation SM. 329-12 [3]</p>

ประกาศ กสทช. ปัจจุบัน	ร่างประกาศ กสทช.	รายละเอียดการปรับปรุง			
		<p>หรือวิธีการทดสอบอื่นที่เทียบเท่า”</p> <p>เป็น</p> <p>“วิธีการทดสอบต้องเป็นไปตาม ETSI EN 302 217-3 หรือ ANSI C63.10 หรือ ETSI EN 303 722 หรือ ITU-R Recommendation SM. 329-12 [4] หรือวิธีการทดสอบอื่นที่เทียบเท่า”</p> <p>ปรับเลขไทย เป็น เลขอารบิก</p>			
<p>๔. มาตรฐานทางเทคนิคด้านความปลอดภัยทางไฟฟ้า (Electrical Safety Requirements)</p> <p>มาตรฐานทางเทคนิคด้านความปลอดภัยทางไฟฟ้าของเครื่องวิทยุคมนาคมในกิจการประจำที่ย่านความถี่วิทยุ ๕๗ - ๖๖ กิกะเฮิรตซ์ ให้เป็นไปตามที่กำหนดไว้ในมาตรฐานใดมาตรฐานหนึ่งดังต่อไปนี้</p>	<p>4. มาตรฐานทางเทคนิคด้านความปลอดภัยทางไฟฟ้า (Electrical Safety Requirements)</p> <p>มาตรฐานทางเทคนิคด้านความปลอดภัยทางไฟฟ้าของเครื่องวิทยุคมนาคมในกิจการประจำที่ย่านความถี่วิทยุ 57 – 66 กิกะเฮิรตซ์ ให้เป็นไปตามที่กำหนดไว้ในมาตรฐานใดมาตรฐานหนึ่งดังต่อไปนี้</p>	<p>ปรับปรุงถ้อยคำ</p> <p>ปรับเลขไทย เป็นเลขอารบิก</p>			
<p>IEC Information 60950- 1: technology equipment – Safety – Part 1: General requirements</p>	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="699 1682 759 2040">4.1</td> <td data-bbox="759 1682 951 2040">IEC 60950-1 :</td> <td data-bbox="951 1682 1177 2040">Information Technology Equipment – Safety – Part 1: General Requirements</td> </tr> </table>	4.1	IEC 60950-1 :	Information Technology Equipment – Safety – Part 1: General Requirements	<p>เพิ่มมาตรฐาน</p> <p>IEC 62368–1 : Audio/Video, information and Communication technology equipment - Part</p>
4.1	IEC 60950-1 :	Information Technology Equipment – Safety – Part 1: General Requirements			

ประกาศ กสทช. ปัจจุบัน	ร่างประกาศ กสทช.			รายละเอียดการปรับปรุง
<p>มอก. 1561-2556: หรือฉบับปัจจุบัน</p> <p>บริษัทเทคโนโลยีสารสนเทศ เฉพาะด้านความปลอดภัย: ข้อกำหนดทั่วไป</p>	4.2	มอก. 1561 – 2556 : หรือฉบับปัจจุบัน	บริษัทเทคโนโลยีสารสนเทศ- ความปลอดภัย เล่ม 1 คุณลักษณะที่ต้องการทั่วไป	<p>1: Safety Requirements</p> <p>และ</p> <p>มอก. 62368 เล่ม 1-2563 :หรือฉบับปัจจุบัน :บริษัทเสียง วีดีทัศน์ บริษัทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เล่ม 1 ข้อกำหนดด้านความปลอดภัย</p>
	4.3	IEC 62368-1 :	Audio/Video, information and Communication technology equipment - Part 1: Safety Requirements	
	4.4	มอก. 62368 เล่ม 1-2563 : หรือฉบับปัจจุบัน	บริษัทเสียง วีดีทัศน์ บริษัทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เล่ม 1 ข้อกำหนดด้านความปลอดภัย	
<p>๕. การแสดงความสอดคล้องตามมาตรฐานทางเทคนิค</p> <p>เครื่องวิทยุคมนาคมในกิจการประจำที่ ย่านความถี่วิทยุ กิกะเฮิรตซ์ ให้แสดงความสอดคล้องตามมาตรฐานนี้ โดยถือเป็นเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์ ประเภท ก (Class A equipment) ตามที่กำหนดไว้ในประกาศคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ เรื่อง การตรวจสอบและรับรองมาตรฐานของเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์</p>	<p>5. การแสดงความสอดคล้องตามมาตรฐานทางเทคนิค</p> <p>เครื่องวิทยุคมนาคมในกิจการประจำที่ ย่านความถี่วิทยุ 57 – 66 กิกะเฮิรตซ์ ให้แสดงความสอดคล้องตามมาตรฐานนี้ โดยถือเป็นเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์ ประเภท ก (Class A equipment) ตามที่กำหนดไว้ในประกาศคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ เรื่อง การตรวจสอบและรับรองมาตรฐานของเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์</p>			<p>ปรับปรุงถ้อยคำ</p> <p>ปรับเลขไทยเป็นเลขอารบิก</p>

ประกาศ กสทช. ปัจจุบัน	ร่างประกาศ กสทช.	รายละเอียดการปรับปรุง
	<p>เอกสารอ้างอิง</p> <p>[1] ETSI EN 302 271-3: Fixed Radio Systems; Characteristics and requirements for point-to-point equipment and antennas; Part 3: Equipment operating in frequency bands where both frequency coordinated or uncoordinated deployment might be applied; Harmonized EN covering the essential requirements of article 3.2 of the R&TTE Directive</p> <p>[2] ANSI C63.10: American National Standard of Procedures for Compliance Testing of Unlicensed Wireless Devices</p> <p>[3] ETSI EN 303 722: Wideband Data Transmission Systems (WDTS) for Fixed Network Radio Equipment operating in the 57 GHz to 71 GHz band; Harmonised Standard for access to radio spectrum</p> <p>[4] ITU-R Recommendation SM.329-12: Unwanted emissions in the spurious domain</p>	<p>เพิ่มเอกสารอ้างอิง</p>

ส่วนที่ ๖ ประเด็นที่ต้องการรับฟังความคิดเห็น

ประเด็นที่ต้องการรับฟังความคิดเห็น ได้แก่ ความเหมาะสมในเรื่องต่างๆ ดังนี้

๖.๑ เงื่อนไขกำลังส่งออกอากาศสมมูลแบบไอโซทรอปิก (Equivalent Isotropically Radiated Power: e.i.r.p.) ตามข้อ ๔ ของ (ร่าง) ประกาศ กสทช. เรื่อง หลักเกณฑ์การอนุญาตให้ใช้เครื่องวิทยุคมนาคม ในกิจการประจำที่ ย่านความถี่ ๕๗ - ๖๖ กิกะเฮิรตซ์

โดยมีแบบแสดงความคิดเห็น ปรากฏตามภาคผนวก ๓

๖.๒ ความเหมาะสมของ (ร่าง) ประกาศ กสทช. เรื่อง มาตรฐานทางเทคนิคของเครื่องโทรคมนาคม และอุปกรณ์ สำหรับเครื่องวิทยุคมนาคมในกิจการประจำที่ ย่านความถี่วิทยุ ๕๗-๖๖ กิกะเฮิรตซ์

- ความเหมาะสมของขอบข่าย
- ความเหมาะสมของมาตรฐานทางเทคนิค
- ความเหมาะสมของการแสดงสอดคล้องตามมาตรฐานทางเทคนิค

โดยมีแบบแสดงความคิดเห็น ปรากฏตามภาคผนวก ๔

ภาคผนวก ๑

(ร่าง) ประกาศ กสทช. เรื่อง หลักเกณฑ์การอนุญาตให้ใช้เครื่องวิทยุคมนาคม
ในกิจการประจำที่ ย่านความถี่ ๕๗ - ๖๖ กิกะเฮิรตซ์

(ร่าง)

ประกาศคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ
เรื่อง หลักเกณฑ์การอนุญาตให้ใช้เครื่องวิทยุคมนาคมในกิจการประจำที่
ย่านความถี่ ๕๗ - ๖๖ กิกะเฮิรตซ์

โดยที่เป็นการสมควรกำหนดหลักเกณฑ์การอนุญาตให้ใช้เครื่องวิทยุคมนาคมในกิจการประจำที่ ย่านความถี่ ๕๗ - ๖๖ กิกะเฮิรตซ์ ให้มีความเหมาะสมกับความก้าวหน้าของเทคโนโลยีวิทยุคมนาคม และส่งเสริมให้มีการใช้งานเครื่องวิทยุคมนาคมดังกล่าวให้เกิดประโยชน์อย่างกว้างขวางสำหรับการสื่อสาร ในด้านต่าง ๆ

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๒๗ (๔) แห่งพระราชบัญญัติองค์กรจัดสรรคลื่นความถี่และกำกับการประกอบกิจการวิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคม พ.ศ. ๒๕๕๓ ซึ่งแก้ไขเพิ่มเติม โดยพระราชบัญญัติองค์กรจัดสรรคลื่นความถี่และกำกับการประกอบกิจการวิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคม (ฉบับที่ ๒) พ.ศ. ๒๕๖๐ และมาตรา ๒๗ (๕) แห่งพระราชบัญญัติองค์กรจัดสรรคลื่นความถี่และกำกับการประกอบกิจการวิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคม พ.ศ. ๒๕๕๓ ประกอบกับมาตรา ๖ มาตรา ๑๑ และมาตรา ๒๙ แห่งพระราชบัญญัติวิทยุคมนาคม พ.ศ. ๒๔๙๘ ซึ่งแก้ไขเพิ่มเติม โดยพระราชบัญญัติวิทยุคมนาคม (ฉบับที่ ๓) พ.ศ. ๒๕๓๕ คณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ จึงออกประกาศไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ประกาศนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ข้อ ๒ ให้ยกเลิกประกาศคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ เรื่อง หลักเกณฑ์การอนุญาตให้ใช้เครื่องวิทยุคมนาคมในกิจการประจำที่ ย่านความถี่ ๕๗ - ๖๖ กิกะเฮิรตซ์ ลงวันที่ ๑๓ ตุลาคม ๒๕๕๙

ข้อ ๓ บรรดาประกาศ ระเบียบ ข้อบังคับ หรือคำสั่งอื่นใด ในส่วนที่ได้กำหนดไว้แล้วในประกาศนี้ หรือซึ่งขัดหรือแย้งกับประกาศนี้ ให้ใช้ประกาศนี้แทน

ข้อ ๔ ขอบข่าย

ประกาศนี้ให้ใช้บังคับกับเครื่องวิทยุคมนาคมในกิจการประจำที่ ย่านความถี่ ๕๗ - ๖๖ กิกะเฮิรตซ์ โดยไม่ใช้บังคับกับเครื่องวิทยุคมนาคมสื่อสารระยะสั้น (Short Range Devices) ในลักษณะ Wireless Local Area Network (WLAN) หรือ Wireless Personal Area Network (WPAN)

ข้อ ๕ กำลังส่ง

กำลังส่งสูงสุด (Peak Output Power) ต้องมีค่าไม่เกิน ๕๐๐ มิลลิวัตต์ (๒๗ dBm) และกำลังส่งออกอากาศสมมูลแบบไอโซทรอปิก (Equivalent Isotropically Radiated Power : e.i.r.p.) ต้องมีค่าดังนี้

(๑) กำลังส่งออกอากาศสมมูลแบบไอโซทรอปิกเฉลี่ยไม่เกิน ๔๐ dBm หรือ กำลังส่งออกอากาศสมมูลแบบไอโซทรอปิกสูงสุดไม่เกิน ๔๓ dBm หรือ

(๒) กำลังส่งออกอากาศสมมูลแบบไอโซทรอปิกเฉลี่ยไม่เกิน ๘๒ dBm หรือ กำลังส่งออกอากาศสมมูลแบบไอโซทรอปิกสูงสุดไม่เกิน ๘๕ dBm ในกรณีที่อัตราขยายของสายอากาศไม่ต่ำกว่า ๕๑ dBi หรือ

(๓) กำลังส่งออกอากาศสมมูลแบบไอโซทรอปิกเฉลี่ยไม่เกิน $๘๒ - (๒ \times (๕๑ - \text{อัตราขยายของสายอากาศ}))$ dBm หรือ กำลังส่งออกอากาศสมมูลแบบไอโซทรอปิกสูงสุดไม่เกิน $๘๕ - (๒ \times (๕๑ - \text{อัตราขยายของสายอากาศ}))$ dBm ในกรณีที่อัตราขยายของสายอากาศต่ำกว่า ๕๑ dBi

ทั้งนี้ คณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ อาจพิจารณาอนุญาตให้ใช้กำลังส่งที่ไม่เป็นไปตามขีดจำกัดดังกล่าวได้ โดยจะพิจารณาตามความเหมาะสมเป็นรายกรณี

ข้อ ๖ การอนุญาต

เครื่องวิทยุคมนาคมในกิจการประจำที่ ย่านความถี่ ๕๗ - ๖๖ กิกะเฮิรตซ์ ได้รับยกเว้นไม่ต้องได้รับใบอนุญาตให้มี ใช้ นำออกซึ่งเครื่องวิทยุคมนาคม และใบอนุญาตให้ตั้งสถานีวิทยุคมนาคม แต่ไม่ได้รับยกเว้นใบอนุญาตให้ทำ นำเข้า และค้าซึ่งเครื่องวิทยุคมนาคม

การใช้เครื่องวิทยุคมนาคมในกิจการประจำที่ ย่านความถี่ ๕๗ - ๖๖ กิกะเฮิรตซ์ ได้รับยกเว้นไม่ต้องเสียค่าตอบแทนในการใช้ความถี่วิทยุตามกฎหมายว่าด้วยวิทยุคมนาคม และค่าธรรมเนียมการอนุญาตให้ใช้คลื่นความถี่ตามกฎหมายว่าด้วยองค์การจัดสรรคลื่นความถี่และกำกับการประกอบกิจการวิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคม

ข้อ ๗ มาตรฐานทางเทคนิคและการแสดงสอดคล้องตามมาตรฐานทางเทคนิค

เครื่องวิทยุคมนาคมในกิจการประจำที่ ย่านความถี่ ๕๗ - ๖๖ กิกะเฮิรตซ์ จะต้องมีมาตรฐานทางเทคนิคตามที่คณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติประกาศกำหนด และจะต้องผ่านการตรวจสอบและรับรองมาตรฐาน ตามประกาศคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ เรื่อง การตรวจสอบและรับรองมาตรฐานของเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์

ทั้งนี้ ในกรณีที่มีการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดทางเทคนิคของสายอากาศให้สำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ พิจารณาความสอดคล้องตามมาตรฐานทางเทคนิคเป็นรายกรณีตามความเหมาะสม

ข้อ ๘ การติดตั้งใช้งาน

กำหนดให้ติดตั้งใช้งานเครื่องวิทยุคมนาคมในกิจการประจำที่ ย่านความถี่ ๕๗ - ๖๖ กิกะเฮิรตซ์ ภายนอกอาคาร (Outdoor) เท่านั้น

ข้อ ๙ สิทธิการคุ้มครองการรบกวน

เครื่องวิทยุคมนาคมในกิจการประจำที่ ย่านความถี่ ๕๗ - ๖๖ กิกะเฮิรตซ์
ไม่ได้รับสิทธิคุ้มครองการรบกวน และหากก่อให้เกิดการรบกวนระดับรุนแรงต่อการใช้คลื่นความถี่
ของข่ายสื่อสารอื่นในบริเวณใดบริเวณหนึ่ง ผู้ใช้ต้องระงับการใช้เครื่องวิทยุคมนาคมดังกล่าวที่ก่อให้เกิดการ
รบกวนในบริเวณนั้นทันที

ประกาศ ณ วันที่

(ศาสตราจารย์คลินิกสรณ บุญใบชัยพฤกษ์)
ประธานกรรมการกิจการกระจายเสียง
กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ

ภาคผนวก ๒

(ร่าง) ประกาศ กสทช. เรื่อง มาตรฐานทางเทคนิคของเครื่องโทรคมนาคม
และอุปกรณ์ สำหรับเครื่องวิทยุคมนาคมในกิจการประจำที่
ย่านความถี่วิทยุ ๕๗ - ๖๖ กิกะเฮิรตซ์

(ร่าง)

ประกาศคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ
เรื่อง มาตรฐานทางเทคนิคของเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์
สำหรับเครื่องวิทยุคมนาคมในกิจการประจำที่ ย่านความถี่วิทยุ ๕๗ - ๖๖ กิกะเฮิรตซ์

โดยที่เป็นการสมควรปรับปรุงมาตรฐานทางเทคนิคของเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์ สำหรับเครื่องวิทยุคมนาคมในกิจการประจำที่ ย่านความถี่วิทยุ ๕๗ - ๖๖ กิกะเฮิรตซ์ ให้มีความเหมาะสมกับความเจริญก้าวหน้าของเทคโนโลยีด้านวิทยุคมนาคม

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๒๗ (๑๐) และ (๒๔) และมาตรา ๘๑ แห่งพระราชบัญญัติองค์การจัดสรรคลื่นความถี่และกำกับการประกอบกิจการวิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคม พ.ศ. ๒๕๕๓ ประกอบกับมาตรา ๓๒ แห่งพระราชบัญญัติการประกอบกิจการโทรคมนาคม พ.ศ. ๒๕๔๔ และมาตรา ๒๙ (๔) แห่งพระราชบัญญัติวิทยุคมนาคม พ.ศ. ๒๔๙๘ คณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ จึงออกประกาศไว้ ดังนี้

ข้อ ๑ ประกาศนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันนับถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ข้อ ๒ ให้ยกเลิกประกาศคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ เรื่อง มาตรฐานทางเทคนิคของเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์ สำหรับเครื่องวิทยุคมนาคมในกิจการประจำที่ ย่านความถี่วิทยุ ๕๗ - ๖๖ กิกะเฮิรตซ์ ลงวันที่ ๑๓ ตุลาคม ๒๕๕๙

ข้อ ๓ บรรดาประกาศ ระเบียบ ข้อบังคับ หรือคำสั่งอื่นใด ในส่วนที่ได้กำหนดไว้แล้วในประกาศนี้ หรือซึ่งขัดหรือแย้งกับประกาศนี้ ให้ใช้ประกาศนี้แทน

ข้อ ๔ มาตรฐานทางเทคนิคของเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์ สำหรับเครื่องวิทยุคมนาคมในกิจการประจำที่ ย่านความถี่วิทยุ ๕๗ - ๖๖ กิกะเฮิรตซ์ ให้เป็นไปตามมาตรฐานทางเทคนิคของเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์ เลขที่ กสทช. มท. ๑๐๓๑-๒๕๖๕ฯ ท้ายประกาศนี้

ประกาศ ณ วันที่

(ศาสตราจารย์คลินิกสรณ บุญใบชัยพฤกษ์)

ประธานกรรมการกิจการกระจายเสียง
กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ



มาตรฐานทางเทคนิคของเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์

กสทช. มท. 1031 – 256x

เครื่องวิทยุคมนาคมในกิจการประจำที่ ย่านความถี่วิทยุ 57 – 66 กิกะเฮิรตซ์

สำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ

87 ถนนพหลโยธิน ซอย 8 แขวงสามเสนใน เขตพญาไท กรุงเทพมหานคร 10400

โทร. 0 2670 8888 เว็บไซต์: www.nbtc.go.th

มาตรฐานทางเทคนิคของเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์
กสทช. มท. 1031 – 256x
เครื่องวิทยุคมนาคมในกิจการประจำที่ ย่านความถี่วิทยุ 57 – 66 กิกะเฮิรตซ์

สารบัญ

	หน้า
1 ขอบข่าย	1
2 มาตรฐานทางเทคนิคด้านคลื่นความถี่ (Radio Frequency Requirements)	1
2.1 กำลังส่ง (output power) และกำลังส่งออกอากาศสมมูลแบบไอโซทรอปิก (e.i.r.p.)	1
2.2 การแพร่แปลกปลอม (spurious emissions)	2
3 วิธีการทดสอบ	2
3.1 กำลังส่ง (output power) และกำลังส่งออกอากาศสมมูลแบบไอโซทรอปิก (e.i.r.p.)	2
3.2 การแพร่แปลกปลอม (spurious emissions)	2
4 มาตรฐานทางเทคนิคด้านความปลอดภัยทางไฟฟ้า (Electrical Safety Requirements)	2
5 การแสดงความสอดคล้องตามมาตรฐานทางเทคนิค	3
เอกสารอ้างอิง	4

มาตรฐานทางเทคนิคของเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์
กสทช. มท. 1031 – 256x
เครื่องวิทยุคมนาคมในกิจการประจำที่ ย่านความถี่วิทยุ 57 – 66 กิกะเฮิรตซ์

1. ขอบข่าย

มาตรฐานทางเทคนิคนี้ระบุลักษณะทางเทคนิคขั้นต่ำของเครื่องวิทยุคมนาคมในกิจการประจำที่ ย่านความถี่วิทยุ 57 – 66 กิกะเฮิรตซ์ หรือเป็นไปตามที่ กสทช. กำหนด สำหรับติดตั้งใช้งานภายนอกอาคาร (Outdoor) เท่านั้น

การใช้งานเครื่องวิทยุคมนาคมในกิจการประจำที่ ย่านความถี่วิทยุ 57 – 66 กิกะเฮิรตซ์ ต้องเป็นไปตามหลักเกณฑ์การอนุญาตให้ใช้เครื่องวิทยุคมนาคมในกิจการประจำที่ ย่านความถี่วิทยุ 57 – 66 กิกะเฮิรตซ์ หรือตามที่ กสทช. กำหนด

2. มาตรฐานทางเทคนิคด้านคลื่นความถี่ (Radio Frequency Requirements)

มาตรฐานทางเทคนิคด้านคลื่นความถี่ของเครื่องวิทยุคมนาคมในกิจการประจำที่ ย่านความถี่วิทยุ 57 – 66 กิกะเฮิรตซ์ ให้เป็นไปตามที่กำหนดไว้ ดังต่อไปนี้

2.1 กำลังส่ง (output power) และกำลังส่งออกอากาศสมมูลแบบไอโซทรอปิก (e.i.r.p.)

กำลังส่ง (output power) และกำลังส่งออกอากาศสมมูลแบบไอโซทรอปิก (e.i.r.p.) ของเครื่องวิทยุคมนาคมในกิจการประจำที่ ย่านความถี่วิทยุ 57 – 66 กิกะเฮิรตซ์ จะต้องมีค่าสอดคล้องตามขีดจำกัดที่กำหนดไว้ ดังต่อไปนี้

หัวข้อ	ขีดจำกัด
กำลังส่งสูงสุด (peak output power) ที่ขั้วต่อสายอากาศเครื่องส่ง	ไม่เกิน 500 mW หรือ 27 dBm
กำลังส่งออกอากาศสมมูลแบบไอโซทรอปิก (e.i.r.p.)	กำลังส่งออกอากาศสมมูลแบบไอโซทรอปิกเฉลี่ยไม่เกิน 40 dBm หรือ กำลังส่งออกอากาศสมมูลแบบไอโซทรอปิกสูงสุดไม่เกิน 43 dBm
	กำลังส่งออกอากาศสมมูลแบบไอโซทรอปิกเฉลี่ยไม่เกิน 82 dBm หรือ กำลังส่งออกอากาศสมมูลแบบไอโซทรอปิกสูงสุดไม่เกิน 85 dBm กรณี $G_{ant} \geq 51$ dBi โดยที่ G_{ant} คือ อัตราขยายของสายอากาศ
	กำลังส่งออกอากาศสมมูลแบบไอโซทรอปิกเฉลี่ยไม่เกิน $82 - (2 \times (51 - G_{ant}))$ dBm หรือ กำลังส่งออกอากาศสมมูลแบบไอโซทรอปิกสูงสุดไม่เกิน $85 - (2 \times (51 - G_{ant}))$ dBm กรณี $G_{ant} < 51$ dBi โดยที่ G_{ant} คือ อัตราขยายของสายอากาศ

มาตรฐานทางเทคนิคของเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์
กสทช. มท. 1031 – 256x
เครื่องวิทยุคมนาคมในกิจการประจำที่ ย่านความถี่วิทยุ 57 – 66 กิกะเฮิรตซ์

2.2 การแพร่แปลกปลอม (spurious emissions)

การแพร่แปลกปลอมภาคส่งของเครื่องวิทยุคมนาคมในกิจการประจำที่ ย่านความถี่วิทยุ 57 – 66 กิกะเฮิรตซ์ จะต้องเป็นไปตามที่กำหนดไว้ในมาตรฐานใดมาตรฐานหนึ่ง ดังต่อไปนี้

2.2.1 ETSI EN 302 217-3: Fixed Radio Systems; Characteristics and requirements for point-to-point equipment and antennas; Part 3: Equipment operating in frequency bands where both frequency coordinated or uncoordinated deployment might be applied; Harmonized EN covering the essential requirements of article 3.2 of the R&TTE Directive – clause 4.3.3

2.2.2 Code of Federal Regulation (USA): Title 47 Telecommunication; Chapter 1 Federal Communications Commission; Part 15 Radio Frequency Devices; Subpart C – Intention Radiators; §15.255 Operation within the band 57-71 GHz; (d) Limits on spurious emissions

2.2.3 ITU-R Recommendation SM. 329-12: Unwanted emissions in the spurious domain

2.2.4 ETSI EN 303 722: Wideband Data Transmission Systems (WDTS) for Fixed Network Radio Equipment operating in the 57 GHz to 71 GHz band; Harmonised Standard for access to radio spectrum

3. วิธีการทดสอบ

3.1 กำลังส่ง (output power) และกำลังส่งออกอากาศสมมูลแบบไอโซทรอปิก (e.i.r.p.)

วิธีการทดสอบต้องเป็นไปตาม ETSI EN 302 217-3 [1] หรือ ANSI C63.10 [2] หรือ ETSI EN 303 722 [3] หรือ วิธีการทดสอบอื่นที่เทียบเท่า

3.2 การแพร่แปลกปลอม (spurious emissions)

วิธีการทดสอบต้องเป็นไปตาม ETSI EN 302 217-3 หรือ ANSI C63.10 หรือ ETSI EN 303 722 หรือ ITU-R Recommendation SM. 329-12 [4] หรือวิธีการทดสอบอื่นที่เทียบเท่า

4. มาตรฐานทางเทคนิคด้านความปลอดภัยทางไฟฟ้า (Electrical Safety Requirements)

มาตรฐานทางเทคนิคด้านความปลอดภัยทางไฟฟ้าของเครื่องวิทยุคมนาคมในกิจการประจำที่ ย่านความถี่วิทยุ 57 – 66 กิกะเฮิรตซ์ ให้เป็นไปตามที่กำหนดไว้ในมาตรฐานใดมาตรฐานหนึ่ง ดังต่อไปนี้

4.1	IEC 60950-1 :	Information Technology Equipment – Safety – Part 1: General Requirements
4.2	มอก. 1561 – 2556 : หรือฉบับปัจจุบัน	บริษัทเทคโนโลยีสารสนเทศ- ความปลอดภัย เล่ม 1 คุณลักษณะที่ต้องการทั่วไป

มาตรฐานทางเทคนิคของเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์
กสทช. มท. 1031 – 256x
เครื่องวิทยุคมนาคมในกิจการประจำที่ ย่านความถี่วิทยุ 57 – 66 กิกะเฮิรตซ์

4.3	IEC 62368-1 :	Audio/Video, information and Communication technology equipment - Part 1: Safety Requirements
4.4	มอก. 62368 เล่ม 1-2563 : หรือฉบับปัจจุบัน	บริษัทเสียง วิดีทัศน์ บริษัทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เล่ม 1 ข้อกำหนดด้านความปลอดภัย

5. การแสดงความสอดคล้องตามมาตรฐานทางเทคนิค

เครื่องวิทยุคมนาคมในกิจการประจำที่ ย่านความถี่วิทยุ 57 – 66 กิกะเฮิรตซ์ ให้แสดงความสอดคล้องตามมาตรฐานนี้ โดยถือเป็นเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์ ประเภท ก (Class A equipment) ตามที่กำหนดไว้ในประกาศคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ เรื่อง การตรวจสอบและรับรองมาตรฐานของเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์

มาตรฐานทางเทคนิคของเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์
กสทช. มท. 1031 – 256x
เครื่องวิทยุคมนาคมในกิจการประจำที่ ย่านความถี่วิทยุ 57 – 66 กิกะเฮิรตซ์

เอกสารอ้างอิง

- [1] ETSI EN 302 271-3: Fixed Radio Systems; Characteristics and requirements for point-to-point equipment and antennas; Part 3: Equipment operating in frequency bands where both frequency coordinated or uncoordinated deployment might be applied; Harmonized EN covering the essential requirements of article 3.2 of the R&TTE Directive
 - [2] ANSI C63.10: American National Standard of Procedures for Compliance Testing of Unlicensed Wireless Devices
 - [3] ETSI EN 303 722: Wideband Data Transmission Systems (WDTS) for Fixed Network Radio Equipment operating in the 57 GHz to 71 GHz band; Harmonised Standard for access to radio spectrum
 - [4] ITU-R Recommendation SM. 329-12: Unwanted emissions in the spurious domain
-

ภาคผนวก ๓

แบบแสดงความคิดเห็นต่อ (ร่าง) ประกาศ กสทช. เรื่อง หลักเกณฑ์การอนุญาตให้ใช้เครื่องวิทยุคมนาคม
ในกิจการประจำที่ ย่านความถี่ ๕๗ - ๖๖ กิกะเฮิรตซ์



แบบแสดงความคิดเห็น
(ร่าง) ประกาศ กสทช. เรื่อง หลักเกณฑ์การอนุญาตให้ใช้เครื่องวิทยุคมนาคมในกิจการประจำที่ ย่านความถี่ ๕๗ - ๖๖ กิกะเฮิรตซ์

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

หากท่านประสงค์ที่จะแสดงความคิดเห็น โปรดกรอกแบบแสดงความคิดเห็นและแจ้งส่งความคิดเห็นได้ที่
ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์: spectrum@nbt.go.th โดยตั้งชื่อเรื่องว่า “แสดงความคิดเห็นต่อร่างประกาศหลักเกณฑ์การอนุญาต ๕๗ - ๖๖ กิกะเฮิรตซ์”
ทั้งนี้ ภายในวันที่ ๑๗ ตุลาคม ๒๕๖๕

สอบถามข้อมูลเพิ่มเติมได้ที่ สำนักบริหารคลื่นความถี่ สำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ
โทรศัพท์ ๐๒ ๖๗๐ ๘๘๘๘ ต่อ ๒๖๑๒ และ ๒๖๐๗

ภาคผนวก ๔

แบบแสดงความคิดเห็นต่อ (ร่าง) ประกาศ กสทช. เรื่อง มาตรฐานทางเทคนิคของเครื่องโทรคมนาคม และอุปกรณ์ สำหรับเครื่องวิทยุคมนาคมในกิจการประจำที่ ย่านความถี่วิทยุ ๕๗ - ๖๖ กิกะเฮิรตซ์



แบบแสดงความคิดเห็น
(ร่าง) ประกาศ กสทช. เรื่อง มาตรฐานทางเทคนิคของเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์ สำหรับเครื่องวิทยุคมนาคมในกิจการประจำที่
ย่านความถี่วิทยุ ๕๗ - ๖๖ กิกะเฮิรตซ์

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

หากท่านประสงค์ที่จะแสดงความคิดเห็น โปรดกรอกแบบแสดงความคิดเห็นและแจ้งส่งความคิดเห็นได้ที่
ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์: phannipong.t@gmail.com โดยตั้งชื่อเรื่องว่า “แสดงความคิดเห็นต่อร่างประกาศมาตรฐานทางเทคนิค ๕๗ - ๖๖ กิกะเฮิรตซ์”
ทั้งนี้ ภายในวันที่ ๑๗ ตุลาคม ๒๕๖๕

สอบถามข้อมูลเพิ่มเติมได้ที่ สำนักเทคโนโลยีและมาตรฐานโทรคมนาคม สำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ
โทรศัพท์ ๐๒ ๖๗๐ ๘๘๘๘ ต่อ ๗๖๑๑

