|  |  |
| --- | --- |
| small garuda | **แบบแสดงความคิดเห็นสาธารณะต่อ ร่างประกาศ กสทช. เรื่อง แผนความถี่วิทยุกิจการกระจายเสียงระบบเอฟเอ็ม** |

**ข้อมูลผู้แสดงความคิดเห็น**

|  |  |
| --- | --- |
| **วัน/เดือน/ปี** |  |
| **ชื่อ สกุล** |  |
| **หน่วยงาน** |  |
| **ที่อยู่** |  |
| **โทรศัพท์** |  |
| **โทรสาร** |  |
| **Email address** |  |

**ประเด็นรับฟังความคิดเห็น**

| **ร่างประกาศ กสทช. เรื่อง แผนความถี่วิทยุฯ** | **ความคิดเห็นสาธารณะ** | **เหตุผล** |
| --- | --- | --- |
| โดยที่เป็นการสมควรให้มีแผนความถี่วิทยุกิจการกระจายเสียงระบบเอฟเอ็ม เพื่อให้มีความเหมาะสมกับความก้าวหน้าของเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงไป ป้องกันการรบกวนการใช้ คลื่นความถี่ที่อาจจะเกิดขึ้นได้ และเกิดการใช้งานคลื่นความถี่อย่างมีประสิทธิภาพ อันจะเป็นประโยชน์ต่อผู้บริโภคและอุตสาหกรรมวิทยุกระจายเสียงในภาพรวม  อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๒๗ (๑) แห่งพระราชบัญญัติองค์กรจัดสรรคลื่นความถี่และกำกับการประกอบกิจการวิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคม พ.ศ. ๒๕๕๓ ซึ่งแก้ไขเพิ่มเติมโดยพระราชบัญญัติองค์กรจัดสรรคลื่นความถี่และกำกับการประกอบกิจการวิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคม (ฉบับที่ ๓) พ.ศ. ๒๕๖๒ มาตรา ๒๗ (๔) แห่งพระราชบัญญัติองค์กรจัดสรรคลื่นความถี่และกำกับการประกอบกิจการวิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคม พ.ศ. ๒๕๕๓ ซึ่งแก้ไขเพิ่มเติมโดยพระราชบัญญัติองค์กรจัดสรรคลื่นความถี่และกำกับการประกอบกิจการวิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคม (ฉบับที่ ๒)  พ.ศ. ๒๕๖๐ และมาตรา ๒๗ (๕) (๖) และ (๒๔) แห่งพระราชบัญญัติองค์กรจัดสรรคลื่นความถี่และกำกับการประกอบกิจการวิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคม พ.ศ. ๒๕๕๓ คณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ จึงออกประกาศไว้ ดังต่อไปนี้  ข้อ ๑ ประกาศนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป  ข้อ ๒ ให้ยกเลิกประกาศคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ เรื่อง แผนความถี่วิทยุกิจการกระจายเสียงระบบ เอฟ.เอ็ม. ลงวันที่  ๒๘ มีนาคม ๒๕๖๐  ข้อ ๓ บรรดาประกาศ ระเบียบ ข้อบังคับ หรือคำสั่งอื่นใดในส่วนที่ได้กำหนดไว้แล้ว ในประกาศนี้ หรือซึ่งขัดหรือแย้งกับประกาศนี้ ให้ใช้ประกาศนี้แทน  ข้อ ๔  แผนความถี่วิทยุกิจการกระจายเสียงระบบเอฟเอ็ม ให้เป็นไปตามแผนความถี่วิทยุ กสทช. ผว. ๑๐๑ – ๒๕๖๔ ท้ายประกาศนี้  ข้อ ๕ ให้ส่วนราชการ รัฐวิสาหกิจ หรือหน่วยงานอื่นของรัฐ หรือผู้ได้รับอนุญาต สัมปทาน หรือสัญญาจากหน่วยงานดังกล่าวที่ประกอบกิจการวิทยุกระจายเสียง อยู่ในวันที่พระราชบัญญัติการประกอบกิจการกระจายเสียงและกิจการโทรทัศน์ พ.ศ. ๒๕๕๑ ใช้บังคับ และได้รับความเห็นชอบให้ถือครองคลื่นความถี่เพื่อประกอบกิจการวิทยุกระจายเสียง ตามพระราชบัญญัติองค์กรจัดสรรคลื่นความถี่และกำกับการประกอบกิจการวิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคม พ.ศ. ๒๕๕๓ ซึ่งมีสถานที่ตั้งสถานีวิทยุกระจายเสียงตามประกาศนี้ ให้สิทธิการใช้งานคลื่นความถี่ดังกล่าว สิ้นสุดในวันที่ ๔ เมษายน ๒๕๖๕  ประกาศ ณ วันที่ พ.ศ. ๒๕๖๔  พลเอก  (สุกิจ ขมะสุนทร)  กรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์  และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ  ทำหน้าที่ประธานกรรมการกิจการกระจายเสียง  กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ |  |  |
| 1. ขอบข่าย | | |
| แผนความถี่วิทยุฉบับนี้ครอบคลุมการกำหนดช่องความถี่วิทยุ คุณลักษณะทางเทคนิค และเงื่อนไขการใช้งานคลื่นความถี่สำหรับกิจการกระจายเสียงระบบเอฟเอ็ม (FM) ในย่านความถี่วิทยุ 87 - 108 MHz ซึ่งมีกำลังส่งออกอากาศสูงสุด (Maximum Effective Radiated Power) มากกว่า 50 วัตต์ รวมทั้งมีพิกัดที่ตั้งและคุณลักษณะทางเทคนิคตามตารางที่ 5 ของแผนความถี่วิทยุนี้ |  |  |
| 1. ความถี่วิทยุ | | |
| ๒.๑ ย่านความถี่วิทยุ (Frequency Range)  กำหนดให้ใช้ย่านความถี่วิทยุ 87 - 108 MHz |  |  |
| 2.2 กำหนดให้ใช้ช่องความถี่วิทยุช่องที่ 1 ถึง ช่องที่ 82 ตามตารางที่ 1 |  |  |
| 2.3 ความถี่คลื่นพาห์และช่องห่างระหว่างคลื่นพาห์ (Carrier Frequency and Channel Spacing) กำหนดให้ใช้ความถี่คลื่นพาห์ตามตารางที่ 1 โดยช่องห่างระหว่างคลื่นพาห์มีค่า 250 kHz |  |  |
| 2.4 ช่องความถี่วิทยุและความถี่คลื่นพาห์เพิ่มเติม กำหนดให้ใช้ช่องความถี่วิทยุและความถี่คลื่นพาห์เพิ่มเติม ซึ่งสอดคล้องกับข้อตกลงในการประสานงานความถี่วิทยุบริเวณชายแดนกับประเทศมาเลเซียตามตารางที่ 2 |  |  |
| 3) การส่งสัญญาณ | | |
| 3.1 การมอดูเลต (Modulation)  กำหนดให้การมอดูเลตเป็นการมอดูเลตทางความถี่ (Frequency Modulation: FM) |  |  |
| 3.2 ค่าเบี่ยงเบนทางความถี่ (Frequency Deviation) กำหนดให้ค่าเบี่ยงเบนทางความถี่มีค่าไม่เกิน ± 75 กิโลเฮิรตซ์ (kHz) |  |  |
| 3.3 การเน้นล่วงหน้า (Pre-emphasis) กำหนดให้การเน้นล่วงหน้าของสัญญาณเสียง (Sound Signal) 50 µs |  |  |
| 3.4 การส่งสัญญาณสเตอริโอ (Stereo Transmissions) กำหนดให้การส่งสัญญาณ สเตอริโอต้องใช้ระบบสัญญาณเสียงนำร่อง (Pilot-tone System) โดยสัญญาณเบสแบนด์ (Baseband Signal) ต้องมีสัญญาณเสียงนำร่องที่ความถี่วิทยุ 19 kHz |  |  |
| 3.5 พิกัดที่ตั้งของสายอากาศ  3.5.1 ต้องไม่อยู่ในพื้นที่ปลอดการรบกวนการใช้คลื่นความถี่ของท่าอากาศยานและสถานีควบคุมจราจรทางอากาศ  3.5.2 ต้องตั้งห่างจากสถานีตรวจสอบการใช้ความถี่วิทยุของสำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียงกิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ โดยมีระยะขจัดอย่างน้อย 1 กิโลเมตร ทางอากาศหรือมีค่าความเข้มของสัญญาณคลื่นพาห์ของสถานี ณ บริเวณสถานีตรวจสอบการใช้ความถี่วิทยุต้องไม่เกิน 50 mV/m |  |  |
| 3.6 ความสูงของสายอากาศ (Antenna Height) กำหนดให้ความสูงของจุดกึ่งกลางสายอากาศจากระดับพื้นดินเป็นไปตามตารางที่ 5 |  |  |
| 3.7 กำลังส่งออกอากาศสูงสุด (Maximum Effective Radiated Power) กำหนดให้กำลังส่งออกอากาศสูงสุดในทุกโพลาไรเซชันรวมกันเป็นไปตามตารางที่ 5 |  |  |
| 3.8 โพลาไรเซชันของการแพร่กระจายคลื่น (Transmitted Polarization) กำหนดให้โพลาไรเซชันของการแพร่กระจายคลื่นเป็นไปตามที่ได้รับอนุญาต |  |  |
| 3.9 ระบบส่งสัญญาณข้อมูลวิทยุ (Radio Data System: RDS) กำหนดให้สถานีวิทยุกระจายเสียงต้องส่งสัญญาณข้อมูลวิทยุ เพื่อเป็นการระบุตัวตนและตรวจสอบสถานีวิทยุกระจายเสียง โดยเป็นไปตามมาตรฐานดังต่อไปนี้  3.9.1 กำหนดให้ระบบส่งสัญญาณข้อมูลวิทยุต้องเป็นไปตาม IEC 62106 [2] หรือมาตรฐานอื่นที่เทียบเท่า โดยสัญญาณเบสแบนด์ต้องใช้คลื่นพาห์ย่อย (Subcarrier) ที่ความถี่วิทยุ 57 kHz สำหรับส่งสัญญาณข้อมูลวิทยุ  3.9.2 กำหนดให้ระบบส่งสัญญาณข้อมูลวิทยุต้องมีข้อมูลรหัสรายการ (Program Identification Code) เป็นไปตามตารางที่ 5  3.9.3 หากมีการส่งสัญญาณข้อมูลเวลาและวันที่ (Clock-Time and Date) จะต้องเป็นไปตามเวลาและวันที่ที่กำหนดโดยสถาบันมาตรวิทยาแห่งชาติ หรือเวลาและวันที่ที่มีการสอบย้อนกลับได้ทางการวัด (Measurement Traceability) ไปยังสถาบันมาตรวิทยาแห่งชาติ |  |  |
| 4) การรับสัญญาณ |  |  |
| 4.1 การรับสัญญาณขั้นต่ำ กำหนดให้การรับสัญญาณขั้นต่ำรองรับการรับสัญญาณสเตอริโอแบบเคลื่อนที่ภายนอกอาคาร (Mobile Stereophonic Reception) |  |  |
| 4.2 ความแรงของสัญญาณขั้นต่ำ (Minimum Field Strength) กำหนดให้ความแรงของสัญญาณขั้นต่ำมีค่า 57 dBµV/m ที่ความสูงของเครื่องรับ 1.50 เมตร จากระดับพื้นดินเฉลี่ย |  |  |
| 4.3 อัตราส่วนป้องกันการรบกวน (Protection Ratio) กำหนดให้อัตราส่วนป้องกันการรบกวนเป็นไปตาม Recommendation ITU-R BS.412-9 [3] หรือมาตรฐานอื่นที่เทียบเท่าและตารางที่ 3 ดังนี้ |  |  |
| 4.4 การยอมรับสัญญาณรบกวน กำหนดให้การยอมรับสัญญาณรบกวนเป็นดังนี้  4.4.1 ช่วงเวลาการรับฟังที่ปราศจากการรบกวนแบบต่อเนื่อง (Steady Interference) : ร้อยละ 50 ของช่วงเวลาการรับฟัง  4.4.2 ช่วงเวลาการรับฟังที่ปราศจากการรบกวนแบบโทรโปสเฟียร์ (Tropospheric Interference) : ร้อยละ 90 ของช่วงเวลารับฟัง |  |  |
| 4.5 การวิเคราะห์คำนวณเกี่ยวกับพื้นที่การให้บริการและการรบกวน กำหนดให้การวิเคราะห์คำนวณเกี่ยวกับพื้นที่การให้บริการและการรบกวนต้องอาศัยแบบจำลอง  การแพร่กระจายคลื่นความถี่เป็นไปตาม Recommendation ITU-R P.1546-6 [4] หรือมาตรฐานอื่นที่เทียบเท่า โดยต้องคำนึงถึงสภาพภูมิประเทศในบริเวณพื้นที่การให้บริการ ทั้งนี้ พื้นที่การให้บริการ หมายถึง พื้นที่ของสัญญาณจากสถานีวิทยุกระจายเสียงซึ่งมีความแรงของสัญญาณขั้นต่ำ 57 dBµV/m ที่ความสูงของเครื่องรับ 1.50 เมตร จากระดับพื้นดินเฉลี่ย โดยยังไม่คำนึงถึงผลกระทบจากการรบกวนที่อาจเกิดขึ้น |  |  |
| 5) เงื่อนไขการใช้งานคลื่นความถี่ |  |  |
| 5.1 การใช้คลื่นความถี่ต้องได้รับใบอนุญาตให้ใช้คลื่นความถี่ตามประกาศคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ เรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีการอนุญาตให้ใช้คลื่นความถี่สำหรับการให้บริการกระจายเสียง พ.ศ. .... ทั้งนี้ การขอรับใบอนุญาตให้ใช้คลื่นความถี่อาจมีพิกัดที่ตั้งและคุณลักษณะทางเทคนิคแตกต่างไปจากที่กำหนดไว้ในตารางที่ 5 แต่ต้องไม่ก่อให้เกิดการรบกวนต่อสถานีอื่นตามตารางที่ 5 หรือสถานีวิทยุกระจายเสียงอื่นที่ได้รับอนุญาตอยู่ก่อนแล้ว |  |  |
| 5.2 การใช้คลื่นความถี่เพื่อประกอบกิจการกระจายเสียงต้องได้รับใบอนุญาตตามพระราชบัญญัติการประกอบกิจการกระจายเสียงและกิจการโทรทัศน์ พ.ศ. 2551 |  |  |
| 5.3 เครื่องวิทยุคมนาคม และอุปกรณ์วิทยุคมนาคมต้องได้รับอนุญาตตามพระราชบัญญัติวิทยุคมนาคม พ.ศ. 2498 และที่แก้ไขเพิ่มเติม |  |  |
| 5.4 เครื่องส่งวิทยุกระจายเสียงและสถานีวิทยุกระจายเสียงต้องมีลักษณะทางเทคนิคเป็นไปตามประกาศคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ เรื่อง มาตรฐานทางเทคนิคเครื่องส่งวิทยุกระจายเสียงระบบเอฟเอ็ม |  |  |
| 5.5 ผู้ได้รับใบอนุญาตให้ใช้คลื่นความถี่ต้องดูแลรักษาและปรับปรุงการใช้งานเครื่องส่งวิทยุกระจายเสียงและสถานีวิทยุกระจายเสียงให้สอดคล้อง ตามประกาศคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ เรื่อง มาตรฐานทางเทคนิคเครื่องส่งวิทยุกระจายเสียงระบบเอฟเอ็ม ตลอดระยะเวลาที่ได้รับอนุญาต |  |  |
| 5.6 ผู้ได้รับใบอนุญาตให้ใช้คลื่นความถี่ต้องปฏิบัติตามประกาศคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ เรื่อง หลักเกณฑ์ป้องกันการรบกวนการใช้คลื่นความถี่ของสถานีวิทยุกระจายเสียงต่อกิจการวิทยุการบิน โดยเคร่งครัด |  |  |
| 5.7 ผู้ได้รับใบอนุญาตให้ใช้คลื่นความถี่ ต้องรายงานกำลังส่งออกอากาศของสถานี โดยให้รายงานผลตาม “แบบรายงานกำลังส่งออกอากาศของสถานีวิทยุกระจายเสียงระบบเอฟเอ็ม” ตามภาคผนวก  แนบท้ายประกาศนี้ ทั้งนี้ ต้องยื่นแบบรายงานต่อสำนักงานด้วยตนเองหรือทางไปรษณีย์ลงทะเบียนหรือช่องทางอื่นที่สำนักงานกำหนด ภายในวันที่ 31 ธันวาคม ของทุกปี |  |  |
| 5.8 ผู้ได้รับใบอนุญาตให้ใช้คลื่นความถี่ต้องให้ความร่วมมือในการประสานงานกับผู้ได้รับใบอนุญาตให้ใช้คลื่นความถี่รายอื่น เพื่อป้องกันและแก้ไขปัญหาการรบกวนการใช้คลื่นความถี่ ทั้งนี้ คณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ อาจกำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการเฉพาะเพื่อป้องกันและแก้ไขปัญหาการรบกวนเป็นรายกรณีตามความเหมาะสม |  |  |
| 5.9 ผู้ได้รับใบอนุญาตให้ใช้คลื่นความถี่ต้องให้ความร่วมมือในการประสานงานความถี่วิทยุบริเวณชายแดนกับประเทศเพื่อนบ้าน รวมทั้งปฏิบัติตามข้อตกลงในการประสานงานความถี่วิทยุบริเวณชายแดนกับประเทศเพื่อนบ้านที่เกี่ยวข้อง |  |  |
| 5.10 ในกรณีที่มีเหตุจำเป็นต้องย้ายพิกัดที่ตั้งสายอากาศหรือปรับเปลี่ยนคุณลักษณะทางเทคนิคของสถานีวิทยุกระจายเสียง ผู้ได้รับใบอนุญาตให้ใช้คลื่นความถี่จะต้องขออนุญาตจากคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ โดยการย้ายพิกัดที่ตั้งสายอากาศหรือปรับเปลี่ยนคุณลักษณะทางเทคนิค จะต้องไม่ส่งผลให้พื้นที่การให้บริการเกินไปจากพื้นที่การให้บริการที่ได้รับอนุญาตเดิม และไม่ก่อให้เกิดการรบกวนสถานีวิทยุกระจายเสียงอื่นที่ได้รับอนุญาตอยู่ก่อนแล้ว |  |  |
| 5.11 ผู้ได้รับใบอนุญาตให้ใช้คลื่นความถี่ต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขที่คณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ ประกาศกำหนด และที่จะประกาศกำหนดเพิ่มเติม |  |  |
| 6) ตารางกำหนดพิกัดที่ตั้งและคุณลักษณะทางเทคนิค | | |
| ตารางกำหนดพิกัดที่ตั้งและคุณลักษณะทางเทคนิคของสถานีวิทยุกระจายเสียงมีคำอธิบายอักษรย่อ ดังตารางที่ 4    โดยมีรายละเอียดเป็นไปตามตารางที่ 5 |  |  |
| 7) เอกสารอ้างอิง | | |
| [1] Recommendation ITU-R BS.450-3 (11/2001): Transmission standards for FM sound broadcasting at VHF.  [2] IEC 62106: Specification of the radio data system (RDS) for VHF/FM sound broadcasting in the frequency range from 87.5 MHz to 108.0 MHz.  [3] Recommendation ITU-R BS.412-9 (12/1998):Planning standards for terrestrial FM sound broadcasting at VHF.  [4] Recommendation ITU-R P.1546-6 (08/2019): Method for point-to-area predictions for terrestrial services in the frequency range 30 MHz to 4 000 MHz. |  |  |
| ภาคผนวก แบบรายงานกำลังส่งออกอากาศของสถานีวิทยุกระจายเสียงระบบเอฟเอ็ม | | |
|  |  |  |
|  |  |  |

**ประเด็นอื่นๆ**

| **ประเด็นตามขอบข่ายประกาศ กสทช. เรื่อง แผนความถี่ฯ** | | | **ความคิดเห็นสาธารณะ** | **เหตุผล** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ใช่** | **ไม่ใช่** | |
|  | |  |  |  |