**แบบแสดงความคิดเห็นสาธารณะต่อ**

**ร่างประกาศ กสทช. เรื่อง มาตรฐานทางเทคนิคของอุปกรณ์ขยายสัญญาณภาครับ**

**สำหรับกิจการโทรทัศน์ภาคพื้นดินในระบบดิจิตอล (ฉบับที่ ๒) และ ร่างประกาศ กสทช. เรื่อง มาตรฐานทางเทคนิค ของสายอากาศรับสัญญาณสำหรับกิจการโทรทัศน์ภาคพื้นดินในระบบดิจิตอล (ฉบับที่ ๒)**

1. **ข้อมูลผู้แสดงความคิดเห็น**

ชื่อ-นามสกุล

ชื่อหน่วยงาน

สถานที่ติดต่อ

โทรศัพท์ มือถือ โทรสาร

E-mail:

**วิธีการส่งแบบแสดงความคิดเห็น ภายในวันที่ 30 เมษายน 2564 (เลือกวิธีใดวิธีหนึ่ง) ดังนี้**

(1) นำส่งด้วยตนเองหรือทางไปรษณีย์ลงทะเบียน (ยึดวันตามตราประทับไปรษณีย์) ตามที่อยู่ดังนี้  
         สำนักงาน กสทช. (สำนักวิศวกรรมและเทคโนโลยีกระจายเสียงและโทรทัศน์ : ทส.)   
         อาคารเอ็กซิม ชั้น 20 เลขที่ 1193  
         ถนนพหลโยธิน แขวงสามเสนใน  
         เขตพญาไท กรุงเทพฯ 10400  
ทั้งนี้ โดยวงเล็บมุมซองว่า “แสดงความคิดเห็นต่อ ร่างประกาศ กสทช. เกี่ยวกับมาตรฐานเทคนิคอุปกรณ์ภาครับฯ”

(2) ทางไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (E-mail) : [bc.standard@nbtc.go.th](mailto:bc.standard@nbtc.go.th)  
โดยตั้งชื่อเรื่อง “แสดงความคิดเห็นต่อ ร่างประกาศ กสทช. เกี่ยวกับมาตรฐานเทคนิคอุปกรณ์ภาครับฯ”

**หมายเหตุ** กรณีที่มีข้อเสนอหรือความเห็นให้มีการเปลี่ยนและปรับปรุง (ร่าง) ประกาศดังกล่าวในรายละเอียดทางเทคนิค *โปรดกรุณาแจ้งเหตุผลทางเทคนิค แนวทางการดำเนินการ พร้อมทั้งแนบเอกสารประกอบ* อาทิ ผลการศึกษาหรือวิจัย รายงานทางวิชาการ หรือเอกสารทางเทคนิคอื่นๆ เพื่อให้สำนักงาน กสทช. สามารถนำไปวิเคราะห์หรือปรับปรุงได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยคำนึงถึงประโยชน์สาธารณะเป็นหลัก

\*\* ระยะเวลาการรับฟังความคิดเห็นตั้งแต่วันที่ 17 มีนาคม 2564 – 30 เมษายน 2564

1. **ประเด็นแสดงความคิดเห็นต่อ (ร่าง) ประกาศ กสทช. เรื่อง มาตรฐานทางเทคนิคของอุปกรณ์ขยายสัญญาณภาครับสำหรับกิจการโทรทัศน์ภาคพื้นดินในระบบดิจิตอล (ฉบับที่ ๒)**

การกำหนดมาตรฐานทางเทคนิคของอุปกรณ์ขยายสัญญาณภาครับสำหรับกิจการโทรทัศน์ภาคพื้นดินในระบบดิจิตอล เพิ่มเติม ประเด็นรับฟังความคิดเห็นประกอบด้วย

* 1. ข้อ 3 ให้ยกเลิกความใน 1. ขอบข่าย ของมาตรฐานทางเทคนิคของอุปกรณ์ขยายสัญญาณภาครับสำหรับกิจการโทรทัศน์ภาคพื้นดินในระบบดิจิตอล เลขที่ กสทช. มส. ๔๐๐๓-๒๕๖๑ แนบท้ายประกาศคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ เรื่อง มาตรฐานทางเทคนิคของอุปกรณ์ขยายสัญญาณภาครับสำหรับกิจการโทรทัศน์ภาคพื้นดินในระบบดิจิตอล ลงวันที่ ๕ กันยายน ๒๕๖๑ และให้ใช้ความต่อไปนี้แทน

“**1. ขอบข่าย**

มาตรฐานทางเทคนิคนี้ ระบุลักษณะพึงประสงค์ทางเทคนิคของอุปกรณ์ขยายสัญญาณภาครับสำหรับกิจการโทรทัศน์ภาคพื้นดินในระบบดิจิตอล ซึ่งใช้ในภาครับสัญญาณ ทั้งการใช้งานทั่วไปและงานระบบกระจายสัญญาณโทรทัศน์ภายในอาคาร โดยอาศัยความถี่วิทยุบนย่านความถี่สูงยิ่ง (Ultra High Frequency: UHF) ความถี่วิทยุ 470 – 694 MHz ทั้งนี้ ไม่รวมถึงอุปกรณ์ขยายสัญญาณภาครับซึ่งอาศัยไฟเลี้ยงจากเครื่องรับสัญญาณโทรทัศน์ภาคพื้นดินในระบบดิจิตอล”

(เห็นด้วย/ ไม่เห็นด้วย พร้อมข้อเสนอแนะ)

* 1. ข้อ ๔ ให้ยกเลิกความใน 2.4 ใน 2. มาตรฐานทางเทคนิคด้านคลื่นความถี่ (Radio Frequency Requirements) ของมาตรฐานทางเทคนิคของอุปกรณ์ขยายสัญญาณภาครับสำหรับกิจการโทรทัศน์ภาคพื้นดินในระบบดิจิตอล เลขที่ กสทช. มส. ๔๐๐๓-๒๕๖๑ แนบท้ายประกาศคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ เรื่อง มาตรฐานทางเทคนิคของอุปกรณ์ขยายสัญญาณภาครับสำหรับกิจการโทรทัศน์ภาคพื้นดินในระบบดิจิตอล ลงวันที่ ๕ กันยายน ๒๕๖๑ และให้ใช้ความต่อไปนี้แทน

“**2.4 วิธีการทดสอบ**

วิธีการทดสอบมาตรฐานทางเทคนิคด้านคลื่นความถี่ต้องเป็นดังนี้

| **ลำดับ** | **ข้อกำหนด** | **ความถี่ทดสอบ (MHz)** | **วิธีการทดสอบ** |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | ตัวเลขแสดงสัญญาณรบกวน | 474 490 506 522 538 554 570 586 602 618 634 650 666 682 | ต้องเป็นไปตาม ETSI EN 303 354 หรือวิธีการทดสอบอื่นที่เทียบเท่า |  |
| 2 | การอินเตอร์มอดูเลตของอุปกรณ์ขยายสัญญาณ |  |
| 3 | การสูญเสียเนื่องจากการย้อนกลับ | ” |

(เห็นด้วย/ ไม่เห็นด้วย พร้อมข้อเสนอแนะ)

* 1. ความคิดเห็น หรือข้อเสนอแนะในประเด็นอื่นๆ

1. **ประเด็นแสดงความคิดเห็นต่อ (ร่าง) ประกาศ กสทช. เรื่อง มาตรฐานทางเทคนิคของสายอากาศรับสัญญาณสำหรับกิจการโทรทัศน์ภาคพื้นดินในระบบดิจิตอล (ฉบับที่ ๒)**

การกำหนดมาตรฐานทางเทคนิคของสายอากาศรับสัญญาณสำหรับกิจการโทรทัศน์ภาคพื้นดินในระบบดิจิตอลเพิ่มเติม ประเด็นรับฟังความคิดเห็นประกอบด้วย

1. ข้อ ๓ ให้ยกเลิกความใน 1. ขอบข่าย ของมาตรฐานทางเทคนิคของสายอากาศรับสัญญาณสำหรับกิจการโทรทัศน์ภาคพื้นดินในระบบดิจิตอล เลขที่ กสทช. มส. ๔๐๐๔-๒๕๖๑ แนบท้ายประกาศคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ เรื่อง มาตรฐานทางเทคนิคของสายอากาศรับสัญญาณสำหรับกิจการโทรทัศน์ภาคพื้นดินในระบบดิจิตอล ลงวันที่ ๕ กันยายน ๒๕๖๑ และให้ใช้ความต่อไปนี้แทน

“**1. ขอบข่าย**

มาตรฐานทางเทคนิคนี้ ระบุลักษณะพึงประสงค์ทางเทคนิคของสายอากาศรับสัญญาณสำหรับกิจการโทรทัศน์ภาคพื้นดินในระบบดิจิตอล ซึ่งมีอิมพีแดนซ์ 75 โอห์ม และใช้งานกับความถี่วิทยุบนย่านความถี่สูงยิ่ง (Ultra High Frequency: UHF) ความถี่วิทยุ 470 – 694 MHz โดยครอบคลุมประเภทของสายอากาศรับสัญญาณสำหรับกิจการโทรทัศน์ภาคพื้นดินในระบบดิจิตอล ดังนี้

(1) สายอากาศรับสัญญาณภายในอาคารแบบแอกทีฟ (Active Indoor Antenna)

(2) สายอากาศรับสัญญาณภายนอกอาคาร (Outdoor Antenna)”

(เห็นด้วย/ ไม่เห็นด้วย พร้อมข้อเสนอแนะ)

* 1. ข้อ ๔ ให้แก้ไขความใน 2.1.1 2.1.2 2.2 2.3 2.4.1 และ 2.4.2 ใน 2. มาตรฐานทางเทคนิคด้านคลื่นความถี่ (Radio Frequency Requirements) ของมาตรฐานทางเทคนิคของสายอากาศรับสัญญาณสำหรับกิจการโทรทัศน์ภาคพื้นดินในระบบดิจิตอล เลขที่ กสทช. มส. ๔๐๐๔-๒๕๖๑ แนบท้ายประกาศคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ เรื่อง มาตรฐานทางเทคนิคของสายอากาศรับสัญญาณสำหรับกิจการโทรทัศน์ภาคพื้นดินในระบบดิจิตอล ลงวันที่ ๕ กันยายน ๒๕๖๑ โดยให้ใช้ความต่อไปนี้แทน “บนความถี่วิทยุ 470 – 694 MHz”

(เห็นด้วย/ ไม่เห็นด้วย พร้อมข้อเสนอแนะ)

* 1. ข้อ ๕ ให้ยกเลิกความใน 3. วิธีการทดสอบ ของมาตรฐานทางเทคนิคของสายอากาศรับสัญญาณสำหรับกิจการโทรทัศน์ภาคพื้นดินในระบบดิจิตอล เลขที่ กสทช. มส. ๔๐๐๔-๒๕๖๑ แนบท้ายประกาศคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ เรื่อง มาตรฐานทางเทคนิคของสายอากาศรับสัญญาณสำหรับกิจการโทรทัศน์ภาคพื้นดินในระบบดิจิตอล ลงวันที่ ๕ กันยายน ๒๕๖๑ และให้ใช้ความต่อไปนี้แทน

“**3. วิธีการทดสอบ**

วิธีการทดสอบมาตรฐานทางเทคนิคต้องเป็นดังนี้

3.1 กรณีสายอากาศรับสัญญาณภายในอาคารแบบแอกทีฟ

| **ลำดับ** | **ข้อกำหนด** | **ความถี่ทดสอบ (MHz)** | **วิธีการทดสอบ** |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | อัตราขยายของสายอากาศรับสัญญาณ เมื่อคิดผลจากวงจรขยายสัญญาณ | 474 490 506 522 538 554 570 586 602 618 634 650 666 682 | ต้องเป็นไปตาม ETSI EN 303 354  หรือวิธีการทดสอบอื่นที่เทียบเท่า |  |
| 2 | การแปรผันของอัตราขยาย เมื่อคิดผลจากวงจรขยายสัญญาณ |  |
| 3 | อัตราส่วนคลื่นนิ่ง | 474 490 506 522 538 554 570 586 602 618 634 650 666 682 | ต้องเป็นไปตาม IEEE Std 149  หรือ IEEE/ANSI C63.5 หรือวิธีการทดสอบอื่นที่เทียบเท่า |  |
| 4 | แบบรูปกำลังของสายอากาศ | 474 586 690 | ต้องเป็นไปตาม IEEE Std 149  หรือ IEEE/ANSI C63.5 หรือวิธีการทดสอบอื่นที่เทียบเท่า |  |
| 5 | ตัวเลขแสดงคุณสมบัติของของสายอากาศรับสัญญาณภายในอาคารแบบแอกทีฟ | 474 490 506 522 538 554 570 586 602 618 634 650 666 682 | ต้องเป็นไปตาม ETSI EN 303 354  หรือวิธีการทดสอบอื่นที่เทียบเท่า |  |
| 6 | การอินเตอร์มอดูเลตของสายอากาศรับสัญญาณภายในอาคารแบบแอกทีฟ |  |

3.2 กรณีสายอากาศรับสัญญาณภายนอกอาคาร

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ลำดับ** | **ข้อกำหนด** | **ความถี่ทดสอบ (MHz)** | **วิธีการทดสอบ** |  |
| 1 | อัตราขยายของสายอากาศรับสัญญาณ | 474 490 506 522 538 554 570 586 602 618 634 650 666 682 | ต้องเป็นไปตาม IEEE Std 149  หรือ IEEE/ANSI C63.5 หรือวิธีการทดสอบอื่นที่เทียบเท่า |  |
| 2 | การแปรผันของอัตราขยาย |  |
| 3 | อัตราส่วนคลื่นนิ่ง |  |
| 4 | แบบรูปกำลังของสายอากาศ | 474 586 690 | ” |

(เห็นด้วย/ ไม่เห็นด้วย พร้อมข้อเสนอแนะ)

* 1. ข้อ ๖ ให้แก้ไขความในเกณฑ์ทางเทคนิคลำดับ 2 ลำดับ 3 ลำดับ 4 และลำดับ 5 ใน 5. เครื่องหมายการได้รับการตรวจสอบและรับรองมาตรฐาน และเครื่องหมายบ่งบอกคุณสมบัติทางเทคนิคของสายอากาศรับสัญญาณสำหรับกิจการโทรทัศน์ภาคพื้นดินในระบบดิจิตอล ของมาตรฐานทางเทคนิคของสายอากาศรับสัญญาณสำหรับกิจการโทรทัศน์ภาคพื้นดินในระบบดิจิตอล เลขที่ กสทช. มส. ๔๐๐๔-๒๕๖๑ แนบท้ายประกาศคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ เรื่อง มาตรฐานทางเทคนิคของสายอากาศรับสัญญาณสำหรับกิจการโทรทัศน์ภาคพื้นดินในระบบดิจิตอล ลงวันที่ ๕ กันยายน ๒๕๖๑ โดยให้ใช้ความต่อไปนี้แทน “บนความถี่วิทยุ 470 – 694 MHz”

(เห็นด้วย/ ไม่เห็นด้วย พร้อมข้อเสนอแนะ)

* 1. **ความคิดเห็น หรือข้อเสนอแนะในประเด็นอื่นๆ**

**หมายเหตุ** กรณีที่มีข้อเสนอหรือความเห็นให้มีการเปลี่ยนและปรับปรุง (ร่าง) ประกาศดังกล่าวในรายละเอียด ทางเทคนิค *โปรดกรุณาแจ้งเหตุผลทางเทคนิค แนวทางการดำเนินการ พร้อมทั้งแนบเอกสารประกอบ* อาทิ ผลการศึกษาหรือวิจัย รายงานทางวิชาการ หรือเอกสารแสดงข้อมูลทางเทคนิคอื่นๆ เพื่อให้สำนักงาน กสทช. สามารถนำไปวิเคราะห์หรือปรับปรุงได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยคำนึงถึงประโยชน์สาธารณะเป็นหลัก

**“ขอขอบคุณทุกความเห็น/ข้อเสนอแนะ”**