



เอกสารประกอบการรับฟังความคิดเห็นของผู้มีส่วนได้เสียและประชาชนทั่วไป

ต่อ

(ร่าง) ประกาศ กสทช. เกี่ยวกับมาตรฐานทางเทคนิคของเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์
ในกิจการเคลื่อนที่ทางบก ระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่แบบรังผึ้ง (Cellular)
ซึ่งใช้เทคโนโลยี GSM-R จำนวน 2 ฉบับ

1. ความเป็นมา

1.1 ประกาศ กสทช. เรื่อง แผนความถี่วิทยุกิจการเคลื่อนที่ ย่านความถี่ 885 - 895/930 - 940 เมกะเฮิรตซ์ ลงวันที่ 3 กรกฎาคม 2561 กำหนดเงื่อนไขที่เกี่ยวข้องดังนี้

1.1.1 ให้ผู้ได้รับการจัดสรรคลื่นความถี่สำหรับการใช้งานสำหรับระบบคมนาคมขนส่งทางรางต้องใช้เทคโนโลยี Global Systems for Mobile Communication – Railway (GSM-R) หรือเทคโนโลยีอื่นที่ กสทช. กำหนดและต้องใช้เครื่องลูกข่าย GSM-R ที่ได้รับการปรับปรุงให้ทนทานต่อการรบกวน (Improved GSM-R receiver) ตามมาตรฐานทางเทคนิคที่ กสทช. ประกาศกำหนด (ข้อ 4.2)

1.1.2 ในกรณีที่ไม่มีกรณลงนามในสัญญาเพื่อดำเนินการระบบอัตโนมัติสัญญาณ ของระบบคมนาคมขนส่งทางรางซึ่งใช้งานคลื่นความถี่ 885 - 890/930 - 935 เมกะเฮิรตซ์ ภายในปี 2563 กำหนดให้การกำหนดคลื่นความถี่ดังกล่าวสำหรับการใช้งานสำหรับระบบอัตโนมัติสัญญาณของระบบคมนาคมขนส่งทางรางเป็นอันล้นผล และกำหนดคลื่นความถี่ 885 - 890/930 - 935 เมกะเฮิรตซ์ ให้ใช้งานสำหรับกิจการโทรคมนาคมเคลื่อนที่สากล (IMT) โดยมีการกำหนดช่องความถี่และเงื่อนไขการใช้งานคลื่นความถี่ เช่นเดียวกับคลื่นความถี่ 890 - 895/935 - 940 เมกะเฮิรตซ์ (ข้อ 4.7)

1.2 มติที่ประชุม กสทช. ครั้งที่ 5/2564 เมื่อวันที่ 10 มีนาคม 2564 ที่ประชุมดังกล่าวมีมติรับทราบการดำเนินการระบบอัตโนมัติสัญญาณของระบบคมนาคมขนส่งทางราง ซึ่งใช้งานคลื่นความถี่ย่าน 900 เมกะเฮิรตซ์ และย่าน 400 เมกะเฮิรตซ์ ตามเอกสารที่สำนักงาน กสทช. เสนอ รายละเอียดดังนี้

1.2.1 รับทราบกรณีการลงนามในสัญญาจ้างระบบราง ระบบไฟฟ้าและเครื่องกล รวมทั้งจัดหาขบวนรถไฟและจัดฝึกอบรมบุคลากรของโครงการรถไฟความเร็วสูงระยะที่ 1 ช่วงกรุงเทพฯ - นครราชสีมา เมื่อวันที่ 28 ตุลาคม 2563 ของการรถไฟแห่งประเทศไทย ซึ่งครอบคลุมการดำเนินการระบบอัตโนมัติสัญญาณของระบบคมนาคมขนส่งทางรางซึ่งใช้งานคลื่นความถี่ 885 - 890/930 - 935 เมกะเฮิรตซ์ อันมีผลให้การกำหนดคลื่นความถี่ดังกล่าวข้างต้นสำหรับการใช้งานระบบอัตโนมัติสัญญาณของระบบคมนาคมขนส่งทางรางยังคงมีผลต่อไปภายหลังจากปี 2563 แล้ว ตามเงื่อนไขการใช้คลื่นความถี่ข้อ 4.7 ของประกาศ กสทช. เรื่อง แผนความถี่วิทยุกิจการเคลื่อนที่ ย่านความถี่ 885 - 895/930 - 940 เมกะเฮิรตซ์ และมติที่ประชุม กสทช. ครั้งที่ 8/2560 เมื่อวันที่ 19 กรกฎาคม 2560

1.2.2 รับทราบกรณีไม่มีกรณลงนามในสัญญาเพื่อดำเนินการระบบอัตโนมัติสัญญาณสำหรับระบบคมนาคมขนส่งทางราง ย่านความถี่ 419.375 - 420/429.375 - 430 เมกะเฮิรตซ์ ภายในปี 2563 อันมีผลให้การสำรองคลื่นความถี่ดังกล่าวข้างต้นเป็นอันล้นผล ตามมติที่ประชุม กสทช. ครั้งที่ 8/2560 เมื่อวันที่ 19 กรกฎาคม 2560

1.3 การรถไฟแห่งประเทศไทยกำหนดแผนการดำเนินการระบบอัตโนมัติสัญญาณของระบบคมนาคมขนส่งทางราง โดยใช้งานระบบ GSM-R กับรถไฟความเร็วสูงเพื่อให้บริการสื่อสารเสียงและข้อความระหว่างคนขับรถไฟและศูนย์ควบคุมรถไฟและระหว่างพนักงานภายในสถานีและศูนย์ซ่อมบำรุง โดยจัดตั้งสถานีฐานจำนวน 43 สถานี ตลอดเส้นทางเดินรถไฟตั้งแต่สถานีกลางกรุงเทพอภิวัฒน์ถึงสถานีนครราชสีมา

2. กฎหมายที่เกี่ยวข้อง

2.1 พ.ร.บ. องค์การจัดสรรคลื่นความถี่และกำกับการประกอบกิจการวิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคม พ.ศ. 2553

มาตรา 27 (10) กำหนดมาตรฐานและลักษณะพึงประสงค์ทางด้านเทคนิคในการประกอบกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ กิจการโทรคมนาคม และในกิจการวิทยุคมนาคม

มาตรา 27 (24) ออกกฎระเบียบ ประกาศ หรือคำสั่งอันเกี่ยวกับอำนาจหน้าที่ของ กสทช.

มาตรา 27 (25) ปฏิบัติการอื่นใดตามที่กำหนดไว้ในพระราชบัญญัตินี้หรือกฎหมายอื่น

มาตรา 28 ให้ กสทช. จัดให้มีการรับฟังความคิดเห็นของผู้มีส่วนได้เสียและประชาชนทั่วไป เพื่อนำความคิดเห็นที่ได้มาประกอบการพิจารณาก่อนออกระเบียบ ประกาศ หรือคำสั่ง เกี่ยวกับการกำกับดูแลการประกอบกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมที่มีผลใช้บังคับเป็นการทั่วไปและเกี่ยวข้องกับการแข่งขันในการประกอบกิจการหรือมีผลกระทบต่อประชาชนอย่างมีนัยสำคัญ โดยต้องให้ข้อมูลเกี่ยวกับความเป็นมา เหตุผล ความจำเป็น และสรุปสาระสำคัญเกี่ยวกับเรื่องที่จะรับฟังความคิดเห็น ตลอดจนประเด็นที่ต้องการรับฟังความคิดเห็น ทั้งนี้ ระยะเวลาในการรับฟังความคิดเห็นต้องไม่น้อยกว่าสามสิบวัน เว้นแต่ในกรณีมีเหตุฉุกเฉินหรือมีความจำเป็นเร่งด่วน กสทช. อาจกำหนดระยะเวลาในการรับฟังความคิดเห็นให้น้อยกว่าระยะเวลาที่กำหนดได้

2.2 พ.ร.บ. การประกอบกิจการโทรคมนาคม พ.ศ. 2544

มาตรา 35 ให้สำนักงานมีอำนาจรับทำการตรวจสอบและรับรองมาตรฐานของอุปกรณ์ที่ใช้ในโครงข่ายโทรคมนาคม เครื่องโทรคมนาคม และอุปกรณ์ที่ใช้ในกิจการโทรคมนาคมตามประกาศของคณะกรรมการมาตรา 32 วรรคสอง หรือกรณีที่มีการร้องขอจากบุคคลที่ประสงค์จะให้มีการตรวจสอบและรับรองมาตรฐาน

การตรวจสอบและรับรองมาตรฐานตามวรรคหนึ่ง ให้เป็นไปตามระเบียบที่คณะกรรมการประกาศกำหนด

2.3 ประกาศ กสทช. เรื่อง แผนความถี่วิทยุกิจการเคลื่อนที่ ย่านความถี่ 885 - 895/930 - 940 เมกะเฮิร์ตซ์ ลงวันที่ 3 กรกฎาคม 2561

3. เหตุผลและความจำเป็นและสาระการรับฟังความคิดเห็น

ประกาศ กสทช. เรื่อง แผนความถี่วิทยุกิจการเคลื่อนที่ ย่านความถี่ 885 - 895/930 - 940 เมกะเฮิร์ตซ์ ลงวันที่ 3 กรกฎาคม 2561 ที่ได้กำหนดคลื่นความถี่ 885 - 890/930 - 935 เมกะเฮิร์ตซ์ สำหรับการใช้งานสำหรับระบบอัตโนมัติสัญญาณของระบบคมนาคมขนส่งทางราง ดังนั้น เพื่อรองรับการดำเนินโครงการของการรถไฟแห่งประเทศไทย ที่มีการดำเนินการโครงการความร่วมมือระหว่างรัฐบาลแห่งราชอาณาจักรไทย และรัฐบาลแห่งสาธารณรัฐประชาชนจีนในการพัฒนาระบบรถไฟความเร็วสูงเพื่อเชื่อมโยงภูมิภาค

เทคโนโลยี Global System for Mobile Communications (GSM) ได้ถูกนำมาใช้งานในระบบคมนาคมขนส่งทางราง หรือที่เรียกว่าเทคโนโลยี GSM-Railway (GSM-R) โดยพัฒนามาจากเทคโนโลยี GSM เดิม ซึ่งมีข้อกำหนดสำหรับมาตรฐาน GSM-R ประกอบด้วยข้อกำหนดด้านการทำงาน (Functional Requirements Specification) และข้อกำหนดด้านระบบ (System Requirements Specification) โดยมีการพัฒนาระบบและบริการให้เหมาะสำหรับการใช้งาน เช่น การโทรแบบ กลุ่ม การกระจายสัญญาณเสียง การเชื่อมต่อเพื่อบอกตำแหน่ง และการจองช่องสัญญาณในสถานการณ์ฉุกเฉิน การกำหนดระดับความสำคัญของบุคคลในโครงข่าย โดยระบบคมนาคมขนส่งทางรางที่ใช้งานเทคโนโลยี GSM-R สามารถทำงานร่วมกันได้ทั่วโลกและทำให้การสื่อสารมีประสิทธิภาพและมีความน่าเชื่อถือมากขึ้น นอกจากนี้ยังช่วยให้ทั้งเจ้าหน้าที่ระบบขนส่งทางรางและผู้โดยสารได้รับประโยชน์ โดยไม่กระทบต่อความปลอดภัย เนื่องจาก GSM-R สามารถทำงานได้ในการเคลื่อนที่ความเร็ว 500 กม./ชม.

ทั้งนี้ เครื่องวิทยุคมนาคมเทคโนโลยี GSM-R ประกอบไปด้วย 2 ส่วน ได้แก่ เครื่องวิทยุคมนาคมสถานีฐานและสถานีทวนสัญญาณ และเครื่องวิทยุคมนาคมลูกข่าย เช่นเดียวกับโทรศัพท์เคลื่อนที่ยุคที่ 2 (2G) แต่เครื่องวิทยุคมนาคมลูกข่ายเทคโนโลยี GSM-R ที่ใช้ในระบบคมนาคมขนส่งทางราง ต้องได้รับการปรับปรุงให้ทนทานต่อการรบกวน (Improved GSM-R receiver) เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดการรบกวนของสัญญาณ blocking และ intermodulation ในเครื่องรับ และสัญญาณ unwanted emissions ของการใช้งาน GSM ทั่วไป ดังนั้น จึงมีความจำเป็นที่จะต้องทำการทดสอบความสามารถในการรับสัญญาณ

ที่ต้องการในช่องสัญญาณเมื่อมีสัญญาณรบกวนเกิดขึ้น สำหรับ Improved receiver โดยเฉพาะ ซึ่งเป็นการทดสอบที่ถูกเพิ่มขึ้นมาจากระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่แบบไร้สาย (Cellular) ซึ่งใช้เทคโนโลยี GSM หรือระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่ในยุคของ 2G เพื่อให้มั่นใจได้ว่าเครื่องรับสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพและรองรับการประยุกต์ใช้งานสำหรับระบบคมนาคมขนส่งทางราง อีกทั้งระบบ GSM-R ยังมีเครื่องวิทยุคมนาคมลูกข่ายอยู่ 2 ลักษณะ ได้แก่ เครื่องวิทยุคมนาคมลูกข่ายที่มีกำลังส่ง 8 วัตต์ ที่ใช้สำหรับระบบการควบคุมรถไฟ และเครื่องวิทยุคมนาคมลูกข่ายติดขบวนรถ และเครื่องวิทยุคมนาคม ลูกข่ายที่มีกำลังส่ง 2 วัตต์ สำหรับวิทยุคมนาคมที่มีเป็นลักษณะมือถือ เป็นต้น

สำหรับการใช้งานคลื่นความถี่ แผนความถี่วิทยุกำหนดคลื่นความถี่ของระบบ GSM-R อยู่ใน ช่วงความถี่ที่ระบุไว้ในมาตรฐาน European Telecommunication Standards Institute (ETSI) โดยมีรายละเอียดดังนี้

การกำหนดช่องความถี่	ความถี่รับของสถานีฐาน (MHz)	ความถี่ส่งของสถานีฐาน (MHz)
แผนความถี่วิทยุ	885 - 890	930 - 935
มาตรฐาน ETSI	GSM-R 876 - 915	GSM-R 921 - 960
	extended GSM-R 873 - 915	extended GSM-R 918 - 960

ดังนั้น สำนักงาน กสทช. มีความจำเป็นในการจัดทำมาตรฐานทางเทคนิคสำหรับเครื่องวิทยุคมนาคมเทคโนโลยี GSM-R เพื่อให้มีความพร้อมในการนำไปใช้งานในระบบคมนาคมขนส่งทางรางได้ จึงได้จัดทำ (ร่าง) ประกาศ กสทช. เรื่อง มาตรฐานทางเทคนิคของเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์ สำหรับเครื่องวิทยุคมนาคมลูกข่ายในกิจการเคลื่อนที่ทางบก ระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่แบบไร้สาย (Cellular) ซึ่งใช้เทคโนโลยี GSM-R รายละเอียดปรากฏตามภาคผนวก ก และ (ร่าง) ประกาศ กสทช. เรื่อง มาตรฐานทางเทคนิคของเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์ สำหรับเครื่องวิทยุคมนาคมสถานีฐานและสถานีทวนสัญญาณในกิจการเคลื่อนที่ทางบก ระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่แบบไร้สาย (Cellular) ซึ่งใช้เทคโนโลยี GSM-R รายละเอียดปรากฏตามภาคผนวก ข

4. สรุปสาระสำคัญของ (ร่าง) ประกาศ กสทช. เรื่อง มาตรฐานทางเทคนิคของเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์ สำหรับเครื่องวิทยุคมนาคมลูกข่ายในกิจการเคลื่อนที่ทางบก ระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่แบบไร้สาย (Cellular) ซึ่งใช้เทคโนโลยี GSM-R

4.1 ขอบข่าย

ระบุลักษณะทางเทคนิคขั้นต่ำ สำหรับเครื่องวิทยุคมนาคมลูกข่าย (User Equipment) ในกิจการเคลื่อนที่ทางบก ระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่แบบไร้สาย (Cellular) ซึ่งใช้เทคโนโลยี Global Systems for Mobile Communication – Railway (GSM-R) สำหรับระบบคมนาคมขนส่งทางราง

4.2 คลื่นความถี่

คลื่นความถี่ใช้งานของเครื่องวิทยุคมนาคมลูกข่ายในกิจการเคลื่อนที่ทางบก ระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่แบบไร้สาย (Cellular) ซึ่งใช้เทคโนโลยี GSM-R ต้องเป็นไปตามแผนความถี่วิทยุหรือคลื่นความถี่ที่ กสทช. กำหนด

4.3 มาตรฐานทางเทคนิค

4.3.1 มาตรฐานทางเทคนิคด้านคลื่นความถี่ (Radio Frequency Requirements) ให้เป็นไปตามที่กำหนดไว้ในมาตรฐานใดมาตรฐานหนึ่ง ดังต่อไปนี้

ETSI EN 301 511: V12.5.1 หรือใหม่กว่า	Global System for Mobile communications (GSM); Mobile Stations (MS) equipment; Harmonised Standard covering the essential requirements of article 3.2 of Directive 2014/53/EU
--	---

4.3.2 มาตรฐานทางเทคนิคด้านความปลอดภัยทางไฟฟ้า (Electrical Safety Requirements) ให้เป็นไปตามที่กำหนดไว้ในมาตรฐานใดมาตรฐานหนึ่ง ดังต่อไปนี้

- 1) IEC 60950-1 : Information Technology Equipment – Safety – Part 1: General Requirements
- 2) มอก. 1561 – 2556 : บริภัณฑ์เทคโนโลยีสารสนเทศ- ความปลอดภัย หรือฉบับปัจจุบัน เล่ม 1 คุณสมบัติที่ต้องการทั่วไป
- 3) IEC 62368-1 : Audio/Video, information and Communication technology equipment - Part 1: Safety Requirements
- 4) มอก. 62368 เล่ม 1- บริภัณฑ์เสียง วีดิทัศน์ บริภัณฑ์เทคโนโลยี 2563 :หรือฉบับปัจจุบัน สารสนเทศและการสื่อสาร เล่ม 1 ข้อกำหนด ด้านความปลอดภัย

4.3.3 มาตรฐานทางเทคนิคด้านความปลอดภัยต่อสุขภาพของมนุษย์จากการใช้เครื่องวิทยุคมนาคม (Radiation Exposure Requirements) ต้องสอดคล้องกับข้อกำหนดของมาตรฐานความปลอดภัยต่อสุขภาพของมนุษย์จากการใช้เครื่องวิทยุคมนาคม รวมทั้งหลักเกณฑ์และมาตรการกำกับดูแลความปลอดภัยต่อสุขภาพของมนุษย์จากการใช้เครื่องวิทยุคมนาคมที่ กสทช. กำหนด

4.4 การแสดงความสอดคล้องตามมาตรฐานทางเทคนิค ให้แสดงความสอดคล้องตามมาตรฐานนี้ โดยถือเป็นเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์ ประเภท ข ตามที่กำหนดไว้ในประกาศ กสทช. เรื่อง การตรวจสอบและรับรองมาตรฐานของเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์

ทั้งนี้ การแสดงความสอดคล้องตามมาตรฐานทางเทคนิคด้านความปลอดภัยทางไฟฟ้า ต้องสามารถอ้างอิงได้ว่าแบตเตอรี่ทุติยภูมิที่ติดตั้งมาพร้อมกับเครื่องวิทยุคมนาคม หรือบรรจุมาพร้อมในบรรจุภัณฑ์ สำหรับใช้งานร่วมกับเครื่องวิทยุคมนาคม เป็นไปตามมาตรฐาน มอก. 2217-2548 หรือฉบับปัจจุบัน หรือมาตรฐาน IEC 62133 โดยมีหมายเหตุดังนี้

1) มอก.2217-2548: มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม เซลล์และแบตเตอรี่ทุติยภูมิที่มีอิเล็กโทรไลต์แอลคาไลน์ หรืออิเล็กโทรไลต์อื่นที่ไม่ใช่กรด สำหรับการใช้งานแบบพกพา เฉพาะด้านความปลอดภัย

2) IEC 62133: Secondary cells and batteries containing alkaline or other non-acid electrolytes - Safety requirements for portable sealed secondary cells, and for batteries made from them, for use in portable applications

3) สำหรับเครื่องวิทยุคมนาคมลูกข่ายในกิจการเคลื่อนที่ทางบก ระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่แบบรังผึ้ง (Cellular) ซึ่งใช้เทคโนโลยี GSM-R ที่มีได้เป็นเครื่องวิทยุคมนาคมประเภทพกพา (portable) หรือมือถือ (handheld) คณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ อาจกำหนดมาตรฐานด้านความปลอดภัยทางไฟฟ้า (Electrical Safety Requirements) รวมถึงมาตรฐานแบตเตอรี่ที่ติดตั้งมาพร้อมกับเครื่องวิทยุคมนาคมหรือบรรจุมาพร้อมในบรรจุภัณฑ์สำหรับใช้งานร่วมกับเครื่องวิทยุคมนาคมตามความเหมาะสมเป็นรายเฉพาะกรณี

5. สรุปสาระสำคัญของ (ร่าง) ประกาศ กสทช. เรื่อง มาตรฐานทางเทคนิคของเครื่องวิทยุคมนาคมและอุปกรณ์ สำหรับเครื่องวิทยุคมนาคมสถานีฐานและสถานีทวนสัญญาณในกิจการเคลื่อนที่ทางบก ระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่แบบไร้สาย (Cellular) ซึ่งใช้เทคโนโลยี GSM-R

5.1 ขอบข่าย

ระบุลักษณะทางเทคนิคขั้นต่ำ สำหรับเครื่องวิทยุคมนาคมสถานีฐาน (Base Station) และสถานีทวนสัญญาณ (Repeater) ในกิจการเคลื่อนที่ทางบก ระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่แบบไร้สาย (Cellular) ซึ่งใช้เทคโนโลยี Global Systems for Mobile Communication – Railway (GSM-R) สำหรับระบบคมนาคมขนส่งทางราง

5.2 คลื่นความถี่

คลื่นความถี่ใช้งานของเครื่องวิทยุคมนาคมสถานีฐานและสถานีทวนสัญญาณในกิจการเคลื่อนที่ทางบก ระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่แบบไร้สาย (Cellular) ซึ่งใช้เทคโนโลยี GSM-R ต้องเป็นไปตามแผนความถี่วิทยุหรือคลื่นความถี่ที่ กสทช. กำหนด

5.3 มาตรฐานทางเทคนิค

5.3.1 มาตรฐานทางเทคนิคด้านคลื่นความถี่สำหรับสถานีฐาน

มาตรฐานทางเทคนิคด้านคลื่นความถี่ (Radio Frequency Requirements) ให้เป็นไปตามที่กำหนดไว้ในมาตรฐานดังต่อไปนี้

ETSI EN 301 502 : V12.5.1 หรือใหม่กว่า	Global System for Mobile communications (GSM); Base Station (BS) equipment; Harmonised Standard covering the essential requirements of article 3.2 of Directive 2014/53/EU
---	--

5.3.2 มาตรฐานทางเทคนิคด้านคลื่นความถี่สำหรับสถานีทวนสัญญาณ

มาตรฐานทางเทคนิคด้านคลื่นความถี่ (Radio Frequency Requirements) ให้เป็นไปตามที่กำหนดไว้ในมาตรฐานดังต่อไปนี้

ETSI EN 300 609-4	Global System for Mobile communications (GSM); Part 4: Harmonized EN for GSM Repeaters covering the essential requirements of article 3.2 of the R&TTE Directive
-------------------	--

5.3.3 มาตรฐานทางเทคนิคด้านความปลอดภัยทางไฟฟ้า (Electrical Safety Requirements) ให้เป็นไปตามที่กำหนดไว้ในมาตรฐานใดมาตรฐานหนึ่ง ดังต่อไปนี้

- | | |
|---|---|
| 1) IEC 60950-1 : | Information Technology Equipment – Safety –
Part 1: General Requirements |
| 2) มอก. 1561 – 2556 :
หรือฉบับปัจจุบัน | บริษัทเทคโนโลยีสารสนเทศ- ความปลอดภัย
เล่ม 1 คุณสมบัติที่ต้องการทั่วไป |
| 3) IEC 62368-1 : | Audio/Video, information and Communication
technology equipment - Part 1: Safety
Requirements |

- 4) มอก. 62368 เล่ม 1- บริภัณฑ์เสียง วีดีทัศน์ บริภัณฑ์เทคโนโลยี
2 5 6 3 : หรือ ฉบับ สารสนเทศและการสื่อสาร เล่ม 1 ข้อกำหนด
ปัจจุบัน ด้านความปลอดภัย

5.3.4 มาตรฐานทางเทคนิคด้านความปลอดภัยต่อสุขภาพของมนุษย์จากการใช้เครื่องวิทยุคมนาคม (Radiation Exposure Requirements) ต้องสอดคล้องกับข้อกำหนดของมาตรฐานความปลอดภัยต่อสุขภาพของมนุษย์จากการใช้เครื่องวิทยุคมนาคม รวมทั้งหลักเกณฑ์และมาตรการกำกับดูแลความปลอดภัยต่อสุขภาพของมนุษย์จากการใช้เครื่องวิทยุคมนาคมที่ กสทช. กำหนด

5.4 การแสดงความสอดคล้องตามมาตรฐานทางเทคนิค ให้แสดงความสอดคล้องตามมาตรฐานนี้ โดยถือเป็นเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์ ประเภท ข ตามที่กำหนดไว้ในประกาศ กสทช. เรื่อง การตรวจสอบและรับรองมาตรฐานของเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์

6. ประเด็นที่ต้องการรับฟังความคิดเห็น

สำนักงาน กสทช. ประสงค์ที่จะรับฟังความคิดเห็นของผู้มีส่วนได้เสียและประชาชนทั่วไป เพื่อนำความคิดเห็นที่ได้มาประกอบการพิจารณาแก้ไข (ร่าง) ประกาศ กสทช. เกี่ยวกับมาตรฐานทางเทคนิคของเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์ในกิจการเคลื่อนที่ทางบก ระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่แบบไร้สาย (Cellular) ซึ่งใช้เทคโนโลยี GSM-R จำนวน 2 ฉบับ ให้มีความเหมาะสมก่อนการออกประกาศเพื่อเป็นการบังคับใช้ต่อไป

ประเด็นต่าง ๆ ที่สำนักงาน กสทช. ต้องการรับฟังความคิดเห็นของผู้มีส่วนได้เสียและประชาชนทั่วไปมีดังต่อไปนี้

6.1 ความเหมาะสมของ (ร่าง) ประกาศ กสทช. เรื่อง มาตรฐานทางเทคนิคของเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์ สำหรับเครื่องวิทยุคมนาคมลูกข่ายในกิจการเคลื่อนที่ทางบก ระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่แบบไร้สาย (Cellular) ซึ่งใช้เทคโนโลยี GSM-R

- 1) ความเหมาะสมของขอบข่าย
- 2) ความเหมาะสมของคลื่นความถี่
- 3) ความเหมาะสมของมาตรฐานทางเทคนิค
- 4) ความเหมาะสมของการแสดงความสอดคล้องตามมาตรฐานทางเทคนิค
- 5) กรอบเวลาการบังคับใช้ประกาศ
- 6) อื่น ๆ

6.2 ความเหมาะสมของ (ร่าง) ประกาศ กสทช. เรื่อง มาตรฐานทางเทคนิคของเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์ สำหรับเครื่องวิทยุคมนาคมสถานีฐานและสถานีทวนสัญญาณในกิจการเคลื่อนที่ทางบก ระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่แบบไร้สาย (Cellular) ซึ่งใช้เทคโนโลยี GSM-R

- 1) ความเหมาะสมของขอบข่าย
- 2) ความเหมาะสมของคลื่นความถี่
- 3) ความเหมาะสมของมาตรฐานทางเทคนิค
- 4) ความเหมาะสมของการแสดงความสอดคล้องตามมาตรฐานทางเทคนิค
- 5) กรอบเวลาการบังคับใช้ประกาศ
- 6) อื่น ๆ

หากท่านประสงค์ที่จะแสดงความคิดเห็นต่อ (ร่าง) ประกาศ กสทช. เกี่ยวกับมาตรฐานทางเทคนิคของเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์ในกิจการเคลื่อนที่ทางบก ระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่แบบไร้สาย (Cellular) ซึ่งใช้เทคโนโลยี GSM-R จำนวน 2 ฉบับ โปรดกรอกแบบแสดงความคิดเห็นฯ **รายละเอียดปรากฏตามภาคผนวก ค** และส่งความคิดเห็นได้ที่ สำนักเทคโนโลยีและมาตรฐานโทรคมนาคม สำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ โทรศัพท์ 02 670 8888 ต่อ 7696 โทรสาร 02 2713518 ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ standard@nbt.go.th ทั้งนี้ สามารถส่งความคิดเห็นตั้งแต่วันที่ 22 พฤษภาคม 2566 ถึงวันที่ 20 กรกฎาคม 2566

ภาคผนวก ก

(ร่าง) ประกาศ กสทช. เรื่อง มาตรฐานทางเทคนิคของเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์
สำหรับเครื่องวิทยุคมนาคมลูกข่ายในกิจการเคลื่อนที่ทางบก
ระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่แบบไร้สาย (Cellular) ซึ่งใช้เทคโนโลยี GSM-R

(ร่าง)

ประกาศคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ
เรื่อง มาตรฐานทางเทคนิคของเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์ สำหรับเครื่องวิทยุคมนาคมลูกข่าย
ในการเคลื่อนที่ทางบก ระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่แบบไร้สาย (Cellular) ซึ่งใช้เทคโนโลยี GSM-R

โดยที่เป็นการสมควรกำหนดมาตรฐานทางเทคนิคของเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์ สำหรับ
เครื่องวิทยุคมนาคมลูกข่ายในการเคลื่อนที่ทางบก ระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่แบบไร้สาย (Cellular)
ซึ่งใช้เทคโนโลยี GSM-R ให้เหมาะสมกับสถานการณ์ในปัจจุบัน และรองรับระบบคมนาคมขนส่งทางราง

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๒๗ (๑๐) และ (๒๔) และมาตรา ๘๑ แห่งพระราชบัญญัติ
องค์กรจัดสรรคลื่นความถี่และกำกับการประกอบกิจการวิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ และกิจการ
โทรคมนาคม พ.ศ. ๒๕๕๓ ประกอบกับมาตรา ๓๒ แห่งพระราชบัญญัติการประกอบกิจการโทรคมนาคม
พ.ศ. ๒๕๔๔ และมาตรา ๒๙ (๔) แห่งพระราชบัญญัติวิทยุคมนาคม พ.ศ. ๒๔๙๘ คณะกรรมการกิจการ
กระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ จึงออกประกาศไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ประกาศนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ข้อ ๒ บรรดาประกาศ ระเบียบ ข้อบังคับ หรือคำสั่งอื่นใดในส่วนที่ได้กำหนดไว้แล้วในประกาศนี้
หรือซึ่งขัดหรือแย้งกับประกาศนี้ ให้ใช้ประกาศนี้แทน

ข้อ ๓ มาตรฐานทางเทคนิคของเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์ สำหรับเครื่องวิทยุคมนาคมลูกข่าย
ในการเคลื่อนที่ทางบก ระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่แบบไร้สาย (Cellular) ซึ่งใช้เทคโนโลยี GSM-R มีรายละเอียด
ตามมาตรฐานทางเทคนิคของเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์ เลขที่ กสทช. มท. ๑๐xx – ๒๕๖x ท้ายประกาศนี้

ประกาศ ณ วันที่

พ.ศ. ๒๕๖x

(ศาสตราจารย์คลินิกสโรจน์ บุญไชยพยัคฆ์)
ประธานกรรมการกิจการกระจายเสียง
กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ



มาตรฐานทางเทคนิคของเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์

กสทช. มท. 10XX – 256X

เครื่องวิทยุคมนาคมลูกข่ายในกิจการเคลื่อนที่ทางบก
ระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่แบบรังผึ้ง (Cellular)
ซึ่งใช้เทคโนโลยี GSM-R

สำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ

87 ถนนพหลโยธิน ซอย 8 แขวงสามเสนใน เขตพญาไท กรุงเทพมหานคร 10400

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

มาตรฐานทางเทคนิคของเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์
กสทช. มท. 10xx – 256x
เครื่องวิทยุคมนาคมลูกข่ายในกิจการเคลื่อนที่ทางบก ระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่แบบรังผึ้ง (Cellular)
ซึ่งใช้เทคโนโลยี GSM-R

สารบัญ

	หน้า
1. ขอบข่าย	1
2. คลื่นความถี่	1
3. มาตรฐานทางเทคนิค	1
3.1 มาตรฐานทางเทคนิคด้านคลื่นความถี่ (Radio Frequency Requirements)	1
3.2 มาตรฐานทางเทคนิคด้านความปลอดภัยทางไฟฟ้า (Electrical Safety Requirements)	1
3.3 มาตรฐานทางเทคนิคด้านความปลอดภัยต่อสุขภาพของมนุษย์จากการใช้เครื่องวิทยุคมนาคม (Radiation Exposure Requirements)	2
4. การแสดงความสอดคล้องตามมาตรฐานทางเทคนิค	2
เอกสารอ้างอิง	3

มาตรฐานทางเทคนิคของเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์
กสทช. มท. 10xx – 256x
เครื่องวิทยุคมนาคมลูกข่ายในกิจการเคลื่อนที่ทางบก ระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่แบบรังผึ้ง (Cellular)
ซึ่งใช้เทคโนโลยี GSM-R

1. ขอบข่าย

มาตรฐานทางเทคนิคนี้ ระบุลักษณะทางเทคนิคขั้นต่ำ สำหรับเครื่องวิทยุคมนาคมลูกข่าย (User Equipment) ในกิจการเคลื่อนที่ทางบก ระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่แบบรังผึ้ง (Cellular) ซึ่งใช้เทคโนโลยี Global Systems for Mobile Communication – Railway (GSM-R) สำหรับระบบคมนาคมขนส่งทางราง

2. คลื่นความถี่

คลื่นความถี่ใช้งานของเครื่องวิทยุคมนาคมลูกข่ายในกิจการเคลื่อนที่ทางบก ระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่แบบรังผึ้ง (Cellular) ซึ่งใช้เทคโนโลยี GSM-R ต้องเป็นไปตามแผนความถี่วิทยุหรือคลื่นความถี่ที่ กสทช. กำหนด

3. มาตรฐานทางเทคนิค

3.1 มาตรฐานทางเทคนิคด้านคลื่นความถี่ (Radio Frequency Requirements)

เครื่องวิทยุคมนาคมลูกข่ายในกิจการเคลื่อนที่ทางบก ระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่แบบรังผึ้ง (Cellular) ซึ่งใช้เทคโนโลยี GSM-R ตามที่กำหนดไว้ในมาตรฐานตามข้อหนึ่งข้อใด ดังต่อไปนี้

ETSI EN 301 511: V12.5.1 หรือใหม่กว่า	Global System for Mobile communications (GSM); Mobile Stations (MS) equipment; Harmonised Standard covering the essential requirements of article 3.2 of Directive 2014/53/EU
--	---

3.2 มาตรฐานทางเทคนิคด้านความปลอดภัยทางไฟฟ้า (Electrical Safety Requirements)

มาตรฐานทางเทคนิคด้านความปลอดภัยทางไฟฟ้าของเครื่องวิทยุคมนาคมลูกข่ายในกิจการเคลื่อนที่ทางบก ระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่แบบรังผึ้ง (Cellular) ซึ่งใช้เทคโนโลยี GSM-R ที่เป็นเครื่องวิทยุคมนาคมประเภทพกพา (portable) หรือมือถือ (handheld) รวมทั้งอุปกรณ์ประจุไฟฟ้าและอุปกรณ์ต่อพ่วงที่บรรจุมาพร้อมในบรรจุภัณฑ์ สำหรับใช้ร่วมกับเครื่องวิทยุคมนาคม ให้เป็นไปตามที่กำหนดไว้ในมาตรฐานใดมาตรฐานหนึ่ง ดังต่อไปนี้

3.2.1 IEC 60950-1 :	Information Technology Equipment – Safety – Part 1: General Requirements
3.2.2 มอก. 1561 – 2556 : หรือฉบับปัจจุบัน	บริษัทเทคโนโลยีสารสนเทศ- ความปลอดภัย เล่ม 1 คุณลักษณะที่ต้องการทั่วไป
3.2.3 IEC 62368-1 :	Audio/Video, information and Communication technology equipment - Part 1: Safety Requirements
3.2.4 มอก. 62368 เล่ม 1-2563 : หรือฉบับปัจจุบัน	บริษัทเสียง วีดิทัศน์ บริษัทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เล่ม 1 ข้อกำหนดด้านความปลอดภัย

มาตรฐานทางเทคนิคของเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์
กสทช. มท. 10xx – 256x
เครื่องวิทยุคมนาคมลูกข่ายในกิจการเคลื่อนที่ทางบก ระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่แบบรังผึ้ง (Cellular)
ซึ่งใช้เทคโนโลยี GSM-R

3.3 มาตรฐานทางเทคนิคด้านความปลอดภัยต่อสุขภาพของมนุษย์จากการใช้เครื่องวิทยุคมนาคม (Radiation Exposure Requirements)

การใช้งานเครื่องวิทยุคมนาคมลูกข่ายในกิจการเคลื่อนที่ทางบก ระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่แบบรังผึ้ง (Cellular) ซึ่งใช้เทคโนโลยี GSM-R ต้องสอดคล้องกับข้อกำหนดของมาตรฐานความปลอดภัยต่อสุขภาพของมนุษย์จากการใช้เครื่องวิทยุคมนาคม รวมทั้งหลักเกณฑ์และมาตรการกำกับดูแลความปลอดภัยต่อสุขภาพของมนุษย์จากการใช้เครื่องวิทยุคมนาคมที่ กสทช. กำหนด

4. การแสดงความสอดคล้องตามมาตรฐานทางเทคนิค

เครื่องวิทยุคมนาคมลูกข่ายในกิจการเคลื่อนที่ทางบก ระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่แบบรังผึ้ง (Cellular) ซึ่งใช้เทคโนโลยี GSM-R ให้แสดงความสอดคล้องตามมาตรฐานนี้ โดยถือเป็นเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์ประเภท ข ตามที่กำหนดไว้ในประกาศคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ เรื่อง การตรวจสอบและรับรองมาตรฐานของเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์

ทั้งนี้ การแสดงความสอดคล้องตามมาตรฐานทางเทคนิคด้านความปลอดภัยทางไฟฟ้า ต้องสามารถอ้างอิงได้ว่าแบตเตอรี่ทุติยภูมิที่ติดตั้งมาพร้อมกับเครื่องวิทยุคมนาคม หรือบรรจุมาพร้อมในบรรจุภัณฑ์สำหรับใช้งานร่วมกับเครื่องวิทยุคมนาคม เป็นไปตามมาตรฐาน มอก. 2217-2548 หรือฉบับปัจจุบัน หรือมาตรฐาน IEC 62133

-
- หมายเหตุ :**
1. มอก.2217-2548 : มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม เซลล์และแบตเตอรี่ทุติยภูมิที่มีอิเล็กโทรไลต์แอลคาไลน์ หรืออิเล็กโทรไลต์อื่นที่ไม่ใช่กรด สำหรับการใช้งานแบบพกพา เฉพาะด้านความปลอดภัย
 2. IEC 62133: Secondary cells and batteries containing alkaline or other non-acid electrolytes - Safety requirements for portable sealed secondary cells, and for batteries made from them, for use in portable applications
 3. สำหรับเครื่องวิทยุคมนาคมลูกข่ายในกิจการเคลื่อนที่ทางบก ระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่แบบรังผึ้ง (Cellular) ซึ่งใช้เทคโนโลยี GSM-R ที่มีได้เป็นเครื่องวิทยุคมนาคมประเภทพกพา (portable) หรือมือถือ (handheld) คณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ อาจกำหนดมาตรฐานด้านความปลอดภัยทางไฟฟ้า (Electrical Safety Requirements) รวมถึงมาตรฐานแบตเตอรี่ที่ติดตั้งมาพร้อมกับเครื่องวิทยุคมนาคมหรือบรรจุมาพร้อมในบรรจุภัณฑ์สำหรับใช้งานร่วมกับเครื่องวิทยุคมนาคมตามความเหมาะสมเป็นรายเฉพาะกรณี

มาตรฐานทางเทคนิคของเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์
กสทช. มท. 10xx – 256x
เครื่องวิทยุคมนาคมลูกข่ายในกิจการเคลื่อนที่ทางบก ระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่แบบรังผึ้ง (Cellular)
ซึ่งใช้เทคโนโลยี GSM-R

เอกสารอ้างอิง

1. ETSI EN 301 511 (V12.5.1): Global System for Mobile communications (GSM); Mobile Stations (MS) equipment; Harmonised Standard covering the essential requirements of article 3.2 of Directive 2014/53/EU
2. ETSI TS 151 010-1 (V12.8.0): Digital Cellular Telecommunications System (Phase 2+) (GSM); Mobile Station (MS) Conformance Specification; Part 1: Conformance Specification (3GPP TS 51.010-1)
3. ETSI TS 102 933-1: Railway Telecommunications (RT); GSM-R improved receiver parameters; Part 1: Requirements for radio reception
4. IEC 60950-1: Information Technology Equipment – Safety – Part 1: General Requirements
5. มอก. 1561 – 2556: มาตรฐานเทคโนโลยีสารสนเทศ- ความปลอดภัย เล่ม 1 คุณลักษณะที่ต้องการทั่วไป
6. IEC 62368-1: Audio/Video, information and Communication technology equipment - Part 1: Safety Requirements
7. มอก. 62368 เล่ม 1-2563: มาตรฐานเสียง วีดีทัศน์ มาตรฐานเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เล่ม 1 ข้อกำหนดด้านความปลอดภัย
8. มอก.2217-2548: มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม เซลล์และแบตเตอรี่ทุติยภูมิที่มีอิเล็กโทรไลต์แอลคาไลน์ หรืออิเล็กโทรไลต์อื่นที่ไม่ใช่กรด สำหรับการใช้งานแบบพกพา เฉพาะด้านความปลอดภัย
9. IEC 62133: Secondary cells and batteries containing alkaline or other non-acid electrolytes - Safety requirements for portable sealed secondary cells, and for batteries made from them, for use in portable applications

ภาคผนวก ข

(ร่าง) ประกาศ กสทช. เรื่อง มาตรฐานทางเทคนิคของเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์
สำหรับเครื่องวิทยุคมนาคมสถานีสถานและสถานีทวนสัญญาณในกิจการเคลื่อนที่ทางบก
ระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่แบบไร้สาย (Cellular) ซึ่งใช้เทคโนโลยี GSM-R

(ร่าง)

ประกาศคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ
เรื่อง มาตรฐานทางเทคนิคของเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์ สำหรับเครื่องวิทยุคมนาคมสถานีฐาน
และสถานีทวนสัญญาณในกิจการเคลื่อนที่ทางบก ระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่แบบรังผึ้ง (Cellular)
ซึ่งใช้เทคโนโลยี GSM-R

โดยที่เป็นการสมควรกำหนดมาตรฐานทางเทคนิคของเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์ สำหรับเครื่องวิทยุคมนาคมสถานีฐานและสถานีทวนสัญญาณในกิจการเคลื่อนที่ทางบก ระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่แบบรังผึ้ง (Cellular) ซึ่งใช้เทคโนโลยี GSM-R ให้เหมาะสมกับสถานการณ์ในปัจจุบัน และรองรับระบบคมนาคมขนส่งทางราง

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 ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ประกาศนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ข้อ ๒ บรรดาประกาศ ระเบียบ ข้อบังคับ หรือคำสั่งอื่นใดในส่วนที่ได้กำหนดไว้แล้วในประกาศนี้ หรือซึ่งขัดหรือแย้งกับประกาศนี้ ให้ใช้ประกาศนี้แทน

ข้อ ๓ มาตรฐานทางเทคนิคของเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์ สำหรับเครื่องวิทยุคมนาคมสถานีฐานและสถานีทวนสัญญาณในกิจการเคลื่อนที่ทางบก ระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่แบบรังผึ้ง (Cellular) ซึ่งใช้เทคโนโลยี GSM-R มีรายละเอียดตามมาตรฐานทางเทคนิคของเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์ เลขที่ กสทช. มท. ๑๐xx - ๒๕๖x ท้ายประกาศนี้

ประกาศ ณ วันที่

พ.ศ. ๒๕๖x

(ศาสตราจารย์คลินิกสโรจน์ บุญไชยพิทักษ์)
ประธานกรรมการกิจการกระจายเสียง
กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ



มาตรฐานทางเทคนิคของเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์

กสทช. มท. 10XX – 256X

เครื่องวิทยุคมนาคมสถานีฐานและสถานีทวนสัญญาณในกิจการเคลื่อนที่ทางบก
ระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่แบบรังผึ้ง (Cellular)
ซึ่งใช้เทคโนโลยี GSM-R

สำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ

87 ถนนพหลโยธิน ซอย 8 แขวงสามเสนใน เขตพญาไท กรุงเทพมหานคร 10400

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

มาตรฐานทางเทคนิคของเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์
กสทช. มท. 10xx – 256x
เครื่องวิทยุคมนาคมสถานีฐานและสถานีทวนสัญญาณในกิจการเคลื่อนที่ทางบก
ระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่แบบไร้สาย (Cellular) ซึ่งใช้เทคโนโลยี GSM-R

สารบัญ

	หน้า
1. ขอบข่าย	1
2. คลื่นความถี่	1
3. มาตรฐานทางเทคนิค	1
3.1 มาตรฐานทางเทคนิคด้านคลื่นความถี่สำหรับสถานีฐาน (Radio Frequency Requirements for Base Station)	1
3.2 มาตรฐานทางเทคนิคด้านคลื่นความถี่สำหรับสถานีทวนสัญญาณ (Radio Frequency Requirements for Repeaters)	
3.3 มาตรฐานทางเทคนิคด้านความปลอดภัยทางไฟฟ้า (Electrical Safety Requirements)	1
3.4 มาตรฐานทางเทคนิคด้านความปลอดภัยต่อสุขภาพของมนุษย์จากการใช้เครื่องวิทยุคมนาคม (Radiation Exposure Requirements)	2
4. การแสดงความสอดคล้องตามมาตรฐานทางเทคนิค	2
เอกสารอ้างอิง	3

มาตรฐานทางเทคนิคของเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์
กสทช. มท. 10xx – 256x
เครื่องวิทยุคมนาคมสถานีฐานและสถานีทวนสัญญาณในกิจการเคลื่อนที่ทางบก
ระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่แบบรังผึ้ง (Cellular) ซึ่งใช้เทคโนโลยี GSM-R

1. ขอบข่าย

มาตรฐานทางเทคนิคนี้ระบุลักษณะทางเทคนิคขั้นต่ำ สำหรับเครื่องวิทยุคมนาคมสำหรับสถานีฐาน (Base Station) และสถานีทวนสัญญาณ (Repeater) ในกิจการเคลื่อนที่ทางบก ระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่แบบรังผึ้ง (Cellular) ซึ่งใช้เทคโนโลยี Global Systems for Mobile Communication – Railway (GSM-R) สำหรับระบบคมนาคมขนส่งทางราง

2. คลื่นความถี่

คลื่นความถี่ใช้งานของเครื่องวิทยุคมนาคมสถานีฐานและสถานีทวนสัญญาณในกิจการเคลื่อนที่ทางบก ระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่แบบรังผึ้ง (Cellular) ซึ่งใช้เทคโนโลยี GSM-R ต้องเป็นไปตามแผนความถี่วิทยุหรือความถี่วิทยุที่ กสทช. กำหนด

3. มาตรฐานทางเทคนิค

3.1 มาตรฐานทางเทคนิคด้านคลื่นความถี่สำหรับสถานีฐาน (Radio Frequency Requirements for Base Station)

มาตรฐานทางเทคนิคด้านคลื่นความถี่ของเครื่องวิทยุคมนาคมสำหรับสถานีฐานในกิจการเคลื่อนที่ทางบก ระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่แบบรังผึ้ง (Cellular) ซึ่งใช้เทคโนโลยี GSM-R ให้เป็นไปตามที่กำหนดไว้ในมาตรฐานดังต่อไปนี้

ETSI EN 301 502 :	Global System for Mobile communications (GSM); Base
V12.5.1 หรือใหม่กว่า	Station (BS) equipment; Harmonised Standard covering the essential requirements of article 3.2 of Directive 2014/53/EU

3.2 มาตรฐานทางเทคนิคด้านคลื่นความถี่สำหรับสถานีทวนสัญญาณ (Radio Frequency Requirements for Repeaters)

มาตรฐานทางเทคนิคด้านคลื่นความถี่ของเครื่องวิทยุคมนาคมสำหรับสถานีทวนสัญญาณในกิจการเคลื่อนที่ทางบก ระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่แบบรังผึ้ง (Cellular) ซึ่งใช้เทคโนโลยี GSM-R ให้เป็นไปตามมาตรฐานดังต่อไปนี้

ETSI EN 300 609-4	Global System for Mobile communications (GSM); Part 4: Harmonized EN for GSM Repeaters covering the essential requirements of article 3.2 of the R&TTE Directive
-------------------	---

มาตรฐานทางเทคนิคของเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์
กสทช. มท. 10xx – 256x
เครื่องวิทยุคมนาคมสถานีฐานและสถานีทวนสัญญาณในกิจการเคลื่อนที่ทางบก
ระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่แบบไร้สาย (Cellular) ซึ่งใช้เทคโนโลยี GSM-R

3.3 มาตรฐานทางเทคนิคด้านความปลอดภัยทางไฟฟ้า (Electrical Safety Requirements)

มาตรฐานทางเทคนิคด้านความปลอดภัยทางไฟฟ้าของเครื่องวิทยุคมนาคมสำหรับสถานีฐานและสถานีทวนสัญญาณในกิจการเคลื่อนที่ทางบก ระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่แบบไร้สาย (Cellular) ซึ่งใช้เทคโนโลยี GSM-R ให้เป็นไปตามที่กำหนดไว้ในมาตรฐานใดมาตรฐานหนึ่ง ดังต่อไปนี้

- | | | |
|-------|--|--|
| 3.3.1 | IEC 60950-1 : | Information Technology Equipment – Safety –
Part 1: General Requirements |
| 3.3.2 | มอก. 1561 – 2556 :
หรือฉบับปัจจุบัน | บริษัทเทคโนโลยีสารสนเทศ- ความปลอดภัย เล่ม 1
คุณลักษณะที่ต้องการทั่วไป |
| 3.3.3 | IEC 62368-1 : | Audio/Video, information and Communication
technology equipment - Part 1: Safety Requirements |
| 3.3.4 | มอก. 62368 เล่ม 1-2563 :
หรือฉบับปัจจุบัน | บริษัทเสียง วีดิทัศน์ บริษัทเทคโนโลยีสารสนเทศและการ
สื่อสาร เล่ม 1 ข้อกำหนดด้านความปลอดภัย |

3.4 มาตรฐานทางเทคนิคด้านความปลอดภัยต่อสุขภาพของมนุษย์จากการใช้เครื่องวิทยุคมนาคม (Radiation Exposure Requirements)

การใช้งานเครื่องวิทยุคมนาคมสถานีฐานและสถานีทวนสัญญาณในกิจการเคลื่อนที่ทางบก ระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่แบบไร้สาย (Cellular) ซึ่งใช้เทคโนโลยี GSM-R ต้องสอดคล้องกับข้อกำหนดของมาตรฐานความปลอดภัยต่อสุขภาพของมนุษย์จากการใช้เครื่องวิทยุคมนาคม รวมทั้งหลักเกณฑ์และมาตรการกำกับดูแลความปลอดภัยต่อสุขภาพของมนุษย์จากการใช้เครื่องวิทยุคมนาคมที่ กสทช. กำหนด

4. การแสดงความสอดคล้องตามมาตรฐานทางเทคนิค

เครื่องวิทยุคมนาคมสถานีฐานและสถานีทวนสัญญาณในกิจการเคลื่อนที่ทางบก ระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่แบบไร้สาย (Cellular) ซึ่งใช้เทคโนโลยี GSM-R ให้แสดงความสอดคล้องตามมาตรฐานนี้ โดยถือเป็นเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์ ประเภท ข ตามที่กำหนดไว้ในประกาศคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ เรื่อง การตรวจสอบและรับรองมาตรฐานของเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์

มาตรฐานทางเทคนิคของเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์
กสทช. มท. 10xx – 256x
เครื่องวิทยุคมนาคมสถานีสถานีและสถานีสัญญาณในกิจการเคลื่อนที่ทางบก
ระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่แบบรังผึ้ง (Cellular) ซึ่งใช้เทคโนโลยี GSM-R

เอกสารอ้างอิง

1. ETSI EN 301 502 (V12.5.1): Global System for Mobile communications (GSM); Base Station (BS) equipment; Harmonised Standard covering the essential requirements of article 3.2 of Directive 2014/53/EU
2. ETSI EN 300 609-4: Global System for Mobile communications (GSM); Part 4: Harmonized EN for GSM Repeaters covering the essential requirements of article 3.2 of the R&TTE Directive
3. IEC 60950-1: Information Technology Equipment – Safety – Part 1: General Requirements
4. มอก. 1561 – 2556: มาตรฐานเทคโนโลยีสารสนเทศ- ความปลอดภัย เล่ม 1 คุณสมบัติที่ต้องการทั่วไป
5. IEC 62368-1: Audio/Video, information and Communication technology equipment - Part 1: Safety Requirements
6. มอก. 62368 เล่ม 1-2563: มาตรฐานเสียง วีดิทัศน์ มาตรฐานเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เล่ม 1 ข้อกำหนดด้านความปลอดภัย

ภาคผนวก ค
แบบแสดงความคิดเห็น

แบบแสดงความคิดเห็น

(ร่าง) ประกาศ กสทช. เรื่อง มาตรฐานทางเทคนิคของเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์
สำหรับเครื่องวิทยุคมนาคมลูกข่ายในกิจการเคลื่อนที่ทางบก ระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่แบบรังผึ้ง (Cellular)
ซึ่งใช้เทคโนโลยี GSM-R

วันที่ _____ เดือน _____ พ.ศ. _____

ข้าพเจ้า (นาย/นาง/นางสาว) _____

หน่วยงาน/บริษัท _____

ที่อยู่ _____ ถนน _____ หมู่ที่ _____

ตำบล/แขวง _____ อำเภอ/เขต _____ จังหวัด _____

รหัสไปรษณีย์ _____ โทรศัพท์ _____ โทรสาร _____

Email _____

ความคิดเห็น

1 ความเหมาะสมของขอบข่าย

.....

.....

.....

2 ความเหมาะสมของคลื่นความถี่

.....

.....

.....

3 ความเหมาะสมของมาตรฐานทางเทคนิค

.....

.....

.....

4 ความเหมาะสมของการแสดงสอดคล้องตามมาตรฐานทางเทคนิค

.....

.....

.....

5 กรอบเวลาการบังคับใช้ประกาศ

☐ บังคับใช้ทันที ☐ 30 วัน ☐ 60 วัน ☐ 90 วัน ☐ 120 วัน ☐ 150 วัน ☐ 180 วัน

6 อื่นๆ

.....

.....

.....

แบบแสดงความคิดเห็น

(ร่าง) ประกาศ กสทช. เรื่อง มาตรฐานทางเทคนิคของเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์
สำหรับเครื่องวิทยุคมนาคมสถานีสถานีและสถานีสัญญาณในกิจการเคลื่อนที่ทางบก
ระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่แบบรังผึ้ง (Cellular) ซึ่งใช้เทคโนโลยี GSM-R

วันที่ _____ เดือน _____ พ.ศ. _____

ข้าพเจ้า (นาย/นาง/นางสาว) _____

หน่วยงาน/บริษัท _____

ที่อยู่ _____ ถนน _____ หมู่ที่ _____

ตำบล/แขวง _____ อำเภอ/เขต _____ จังหวัด _____

รหัสไปรษณีย์ _____ โทรศัพท์ _____ โทรสาร _____

Email _____

ความคิดเห็น

1 ความเหมาะสมของขอบข่าย

.....

.....

.....

2 ความเหมาะสมของคลื่นความถี่

.....

.....

.....

3 ความเหมาะสมของมาตรฐานทางเทคนิค

.....

.....

.....

4 ความเหมาะสมของการแสดงสอดคล้องตามมาตรฐานทางเทคนิค

.....

.....

.....

5 กรอบเวลาการบังคับใช้ประกาศ

☐ บังคับใช้ทันที ☐ 30 วัน ☐ 60 วัน ☐ 90 วัน ☐ 120 วัน ☐ 150 วัน ☐ 180 วัน

6 อื่นๆ

.....

.....

.....

ส่งความคิดเห็นได้ที่

สำนักเทคโนโลยีและมาตรฐานโทรคมนาคม

สำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ

เลขที่ 87 ถนนพหลโยธิน ซอย 8 แขวงสามเสนใน เขตพญาไท กรุงเทพฯ 10210

โทรศัพท์ 0 2670 8888 ต่อ 7696

โทรสาร 0 2271 3518

ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ standard@nbt.go.th

ทั้งนี้ สามารถส่งความคิดเห็นตั้งแต่วันที่ 22 พฤษภาคม 2566 ถึงวันที่ 20 กรกฎาคม 2566