

ประกาศคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์

และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ

ว่าด้วยมาตรฐานทางเทคนิคของเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์
เรื่อง เครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์ที่ใช้สำหรับการสื่อสารผ่านสายไฟฟ้า
(Power Line Communications - PLC)

พ.ศ. ๒๕๕๕

โดยที่เห็นเป็นการสมควรปรับปรุงมาตรฐานทางเทคนิคของเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์ที่ใช้สำหรับการสื่อสารผ่านสายไฟฟ้า ให้สอดคล้องกับข้อกำหนดของสากลที่เปลี่ยนแปลงไป เพื่อให้เครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์มีมาตรฐานทางเทคนิคที่ชัดเจน สามารถนำมาใช้งานได้โดยไม่เกิดการรบกวนซึ่งกันและกัน ไม่เกิดผลกระทบอันไม่พึงประสงค์ต่อกิจการวิทยุคมนาคม โครงข่ายโทรคมนาคม หรือการให้บริการโทรคมนาคม รวมทั้งเพื่อปกป้องคุ้มครองผู้บริโภคอีกทางหนึ่งด้วย อันจะเป็นประโยชน์ต่ออุตสาหกรรมโทรคมนาคมในภาพรวม

อาศัยอำนาจตามมาตรา ๒๗ (๑๐) (๒๔) และมาตรา ๘๑ วรรคหนึ่ง แห่งพระราชบัญญัติองค์การจัดสรรคลื่นความถี่ และกำกับการประกอบกิจการวิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคม พ.ศ. ๒๕๕๓ อันเป็นกฎหมายที่มีบทบัญญัติบางประการเกี่ยวกับการจำกัดสิทธิและเสรีภาพของบุคคล ซึ่งมาตรา ๒๙ ประกอบมาตรา ๓๕ มาตรา ๓๖ มาตรา ๔๑ มาตรา ๔๓ มาตรา ๔๕ มาตรา ๔๖ มาตรา ๔๗ มาตรา ๖๑ และมาตรา ๖๔ ของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย บัญญัติให้กระทำได้โดยอาศัยอำนาจตามบทบัญญัติแห่งกฎหมาย และตามมาตรา ๓๒ แห่งพระราชบัญญัติการประกอบกิจการโทรคมนาคม พ.ศ. ๒๕๕๔ อันเป็นกฎหมายที่มีบทบัญญัติบางประการเกี่ยวกับการจำกัดสิทธิและเสรีภาพของบุคคล ซึ่งมาตรา ๒๙ ประกอบกับมาตรา ๓๕ มาตรา ๓๖ มาตรา ๔๑ มาตรา ๔๓ และมาตรา ๔๕ ของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย บัญญัติให้กระทำได้โดยอาศัยอำนาจตามบทบัญญัติแห่งกฎหมาย คณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติจึงให้ยกเลิกประกาศคณะกรรมการกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ เรื่อง มาตรฐานทางเทคนิคสำหรับการสื่อสารผ่านสายไฟฟ้า (Power Line Communications - PLC) ประกาศ ณ วันที่ ๕ กันยายน พ.ศ. ๒๕๕๑ และให้ประกาศกำหนดมาตรฐานทางเทคนิคของเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์ เรื่อง เครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์ที่ใช้สำหรับการสื่อสารผ่านสายไฟฟ้า (Power Line Communications - PLC) ขึ้นใหม่ ดังมีรายละเอียดตามมาตรฐานเลขที่ กสทช. มท. ๒๐๐๒ - ๒๕๕๕ แนบท้ายประกาศนี้

ประกาศนี้ให้ใช้บังคับเมื่อพ้นกำหนดหนึ่งร้อยแปดสิบวันนับแต่วันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ ๒๒ กุมภาพันธ์ พ.ศ. ๒๕๕๕

พลอากาศเอก ธีเรศ ปุณศรี

ประธานกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์

และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ



มาตรฐานทางเทคนิคของเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์

กสทช. มท. 2002 - 2555

เครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์ที่ใช้สำหรับ
การสื่อสารผ่านสายไฟฟ้า

สำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์
และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ

87 ถนนพหลโยธิน ซอย 8 แขวงสามเสนใน เขตพญาไท กรุงเทพมหานคร 10400
โทร. 0 2271 0151-60 เว็บไซต์: www.nbt.go.th

มาตรฐานทางเทคนิคของเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์

กสทช. มท. 2002 – 2555

เครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์ที่ใช้สำหรับการสื่อสารผ่านสายไฟฟ้า

1. ขอบข่าย

มาตรฐานทางเทคนิคนี้ ระบุลักษณะทางเทคนิคขั้นต่ำของเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์ที่ใช้สำหรับการสื่อสารผ่านสายไฟฟ้า (Power Line Communications – PLC) ซึ่งใช้งานโดยมีความมุ่งหมายในทางโทรคมนาคม แบ่งได้เป็น 3 ลักษณะ ดังนี้

1.1 การสื่อสารผ่านสายไฟฟ้าในลักษณะการรับส่งข้อมูลความเร็วต่ำ (Narrowband PLC) หมายถึง ระบบหรือส่วนหนึ่งของระบบสื่อสารผ่านสายไฟฟ้าที่ส่งคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าผ่านสายไฟฟ้าแรงดันต่ำไปยังอุปกรณ์ซึ่งรับสัญญาณโดยตรงจากสายไฟฟ้านั้น โดยคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าที่อนุญาตให้ใช้งานจะมีความถี่อยู่ในช่วง 9 kHz – 525 kHz

1.2 การสื่อสารผ่านสายไฟฟ้าในลักษณะการรับส่งข้อมูลความเร็วสูง (ส่วนภายในอาคาร) (Broadband PLC (In-building)) หมายถึง ระบบหรือส่วนหนึ่งของระบบสื่อสารผ่านสายไฟฟ้าที่ส่งคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าผ่านสายไฟฟ้าแรงดันต่ำไปยังอุปกรณ์ซึ่งรับสัญญาณโดยตรงจากสายไฟฟ้านั้น ทั้งนี้สายไฟฟ้าแรงดันต่ำดังกล่าวจะอยู่ในอาคารหรือที่พักอาศัย และไม่ได้อยู่ในความรับผิดชอบของหน่วยงานให้บริการสาธารณูปโภคด้านไฟฟ้า

1.3 การสื่อสารผ่านสายไฟฟ้าในลักษณะการรับส่งข้อมูลความเร็วสูง (ส่วนเข้าถึงภายนอกอาคาร) (Broadband PLC (Access)) หมายถึง ระบบหรือส่วนหนึ่งของระบบสื่อสารผ่านสายไฟฟ้าที่ส่งคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าผ่านสายไฟฟ้าแรงดันต่ำ หรือแรงดันปานกลางก่อนถึงจุดต่อเพื่อเข้าอาคารหรือที่พักอาศัย ไปยังอุปกรณ์ซึ่งรับสัญญาณโดยตรงจากสายไฟฟ้านั้น เพื่อให้บริการรับส่งข้อมูลความเร็วสูง ทั้งนี้สายไฟฟ้าแรงดันต่ำหรือแรงดันปานกลางดังกล่าวอยู่ในความรับผิดชอบของหน่วยงานให้บริการสาธารณูปโภคด้านไฟฟ้า

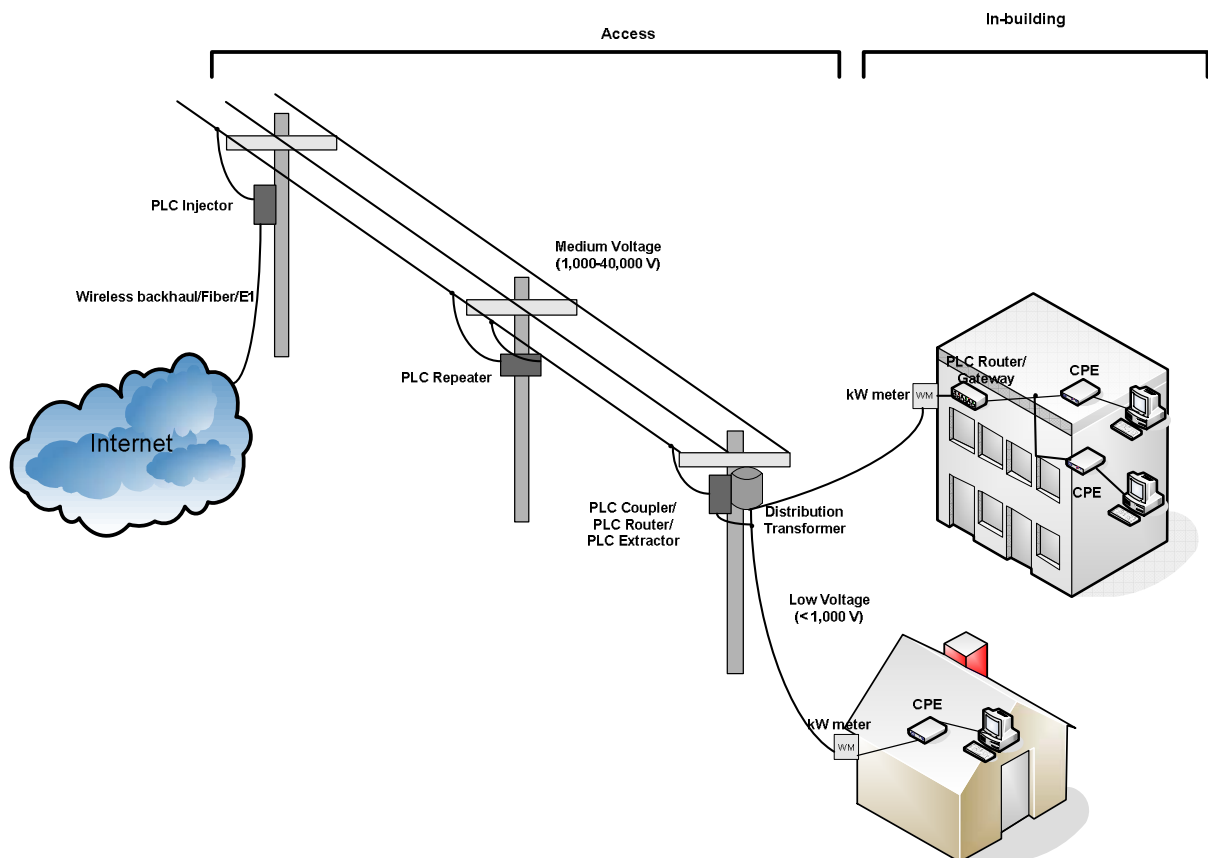
สายไฟฟ้าแรงดันปานกลาง (medium voltage : MV) หมายถึง สายไฟฟ้าที่รองรับการส่งที่แรงดันไฟฟ้า 1 000 ถึง 40 000 โวลต์ จากสถานีจ่ายไฟฟ้า (substation) ซึ่งอาจเป็นสายไฟฟ้าใต้ดิน หรือพาดเสาเหนือศีรษะก็ได้

สายไฟฟ้าแรงดันต่ำ (low voltage : LV) หมายถึง สายไฟฟ้าที่รองรับการส่งที่แรงดันไฟฟ้าต่ำกว่า 1 000 โวลต์ จากหม้อแปลงนำจ่าย (distribution transformer) ไปยังอาคารหรือที่พักอาศัยของผู้ใช้ปลายทาง

มาตรฐานทางเทคนิคนี้ ไม่ใช้บังคับสำหรับเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์ที่ใช้สำหรับการสื่อสารผ่านสายไฟฟ้า ซึ่งมีวัตถุประสงค์เพื่อการติดต่อสื่อสาร การควบคุม โทรมาตร หรือการปฏิบัติงานภายในหรือระหว่างหน่วยงานให้บริการสาธารณูปโภคด้านไฟฟ้าด้วยตนเอง

มาตรฐานทางเทคนิคของเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์
กสทช. มท. 2002 – 2555
เครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์ที่ใช้สำหรับการสื่อสารผ่านสายไฟฟ้า

รูปแบบลักษณะโครงข่าย และขอบข่ายของการสื่อสารผ่านสายไฟฟ้าในลักษณะการรับส่งข้อมูลความเร็วสูง มีรายละเอียดดังแสดงไว้ในรูปข้างล่างนี้



มาตรฐานทางเทคนิคของเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์
กสทช. มท. 2002 – 2555
เครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์ที่ใช้สำหรับการสื่อสารผ่านสายไฟฟ้า

2. มาตรฐานทางเทคนิคสำหรับการสื่อสารผ่านสายไฟฟ้าในลักษณะการรับส่งข้อมูลความเร็วต่ำ (Narrowband PLC)

2.1 มาตรฐานทางเทคนิคด้านความเข้ากันได้ทางแม่เหล็กไฟฟ้า/การรบกวนทางแม่เหล็กไฟฟ้า (Electromagnetic Compatibility / Disturbance Requirements)

มาตรฐานทางเทคนิคด้านความเข้ากันได้ทางแม่เหล็กไฟฟ้า/การรบกวนทางแม่เหล็กไฟฟ้าของเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์ที่ใช้สำหรับการสื่อสารผ่านสายไฟฟ้า ในลักษณะ Narrowband PLC ให้เป็นไปตามที่กำหนดไว้ในมาตรฐานใดมาตรฐานหนึ่งดังต่อไปนี้

- | | | | |
|-------|--------------------------------|---|--|
| 2.1.1 | IEC 61000-3-8
(1997) | : | Electromagnetic Compatibility (EMC) – Part 3: Limits – Section 8: Signalling on low-voltage electrical installations – Emissions levels, frequency bands and electromagnetic disturbance levels |
| 2.1.2 | EN 50065-1
(2001) | : | Signalling on low-voltage electrical installations in the frequency range 3 kHz to 148,5 kHz – Part 1: General requirements, frequency bands and electromagnetic disturbances |
| 2.1.3 | FCC Part 15
(as applicable) | : | Code of Federal Regulations (USA); Title 47 Telecommunications; Chapter 1 Federal Communications Commission; Part 15 Radio Frequency Devices; Subpart B – Unintentional Radiators
§ 15.107 Conducted limits: (c), and
§ 15.109 Radiated emission limits: (a), (b), (e) & (g) |

มาตรฐานทางเทคนิคของเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์
กสทช. มท. 2002 – 2555
เครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์ที่ใช้สำหรับการสื่อสารผ่านสายไฟฟ้า

2.2 มาตรฐานทางเทคนิคด้านความปลอดภัยทางไฟฟ้า (Electrical Safety Requirements)

มาตรฐานทางเทคนิคด้านความปลอดภัยทางไฟฟ้าของเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์ที่ใช้สำหรับการสื่อสารผ่านสายไฟฟ้า ในลักษณะ Narrowband PLC ให้เป็นไปตามที่กำหนดไว้ในมาตรฐานใดมาตรฐานหนึ่งดังต่อไปนี้

2.2.1 IEC 60950-1 : Information technology equipment – Safety – Part 1:
(2001) General requirements

2.2.2 มอก. 1561 – 2548: บริษัทเทคโนโลยีสารสนเทศ เฉพาะด้านความ
ปลอดภัย : ข้อกำหนดทั่วไป

มาตรฐานทางเทคนิคของเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์
กสทช. มท. 2002 – 2555
เครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์ที่ใช้สำหรับการสื่อสารผ่านสายไฟฟ้า

3. มาตรฐานทางเทคนิคสำหรับการสื่อสารผ่านสายไฟฟ้าในลักษณะการรับส่งข้อมูลความเร็วสูงส่วนภายในอาคาร (Broadband PLC (In-building))

3.1 มาตรฐานทางเทคนิคด้านความเข้ากันได้ทางแม่เหล็กไฟฟ้า/การรบกวนทางแม่เหล็กไฟฟ้า (Electromagnetic Compatibility / Disturbance Requirements)

3.1.1 ขีดจำกัดสำหรับสัญญาณรบกวนที่นำตามสาย (Conducted disturbance limits)

ขีดจำกัดสำหรับสัญญาณรบกวนที่นำตามสาย (conducted disturbance limits) ที่ช่องทางแหล่งจ่ายกำลังไฟฟ้าประธานและช่องทางโทรคมนาคม ของเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์ที่ใช้สำหรับการสื่อสารผ่านสายไฟฟ้าในลักษณะ Broadband PLC (In-building) ให้เป็นไปตามที่กำหนดไว้ในข้อ 5 (ตารางที่ 2) ของมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม บริษัทเทคโนโลยีสารสนเทศ : ขีดจำกัดสัญญาณรบกวนวิทยุ มาตรฐานเลขที่ มอก. 1956 – 2553 หรือมาตรฐานอื่นที่เทียบได้ไม่ต่ำกว่ามาตรฐานดังกล่าว ดังแสดงไว้ในตารางข้างล่างนี้

พิสัยความถี่ MHz	ขีดจำกัด dB(μV)	
	ค่ายอดเสมือน	ค่าเฉลี่ย
0.15 ถึง 0.50	66 ถึง 56	56 ถึง 46
0.50 ถึง 5	56	46
5 ถึง 30	60	50
หมายเหตุ	1. ที่ความถี่เปลี่ยนแปลงผ่าน ให้ใช้ขีดจำกัดล่าง 2. ขีดจำกัดจะลดลงเป็นเชิงเส้นตรงตามลอการิทึมของความถี่ในพิสัย 0.15 MHz ถึง 0.50 MHz	

มาตรฐานทางเทคนิคของเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์
กสทช. มท. 2002 – 2555
เครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์ที่ใช้สำหรับการสื่อสารผ่านสายไฟฟ้า

3.1.2 ขีดจำกัดสำหรับสัญญาณรบกวนที่แผ่ออก (Radiated disturbance limits)

1) ขีดจำกัดสำหรับสัญญาณรบกวนที่แผ่ออก (radiated disturbance limits) ของเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์ที่ใช้สำหรับการสื่อสารผ่านสายไฟฟ้าในลักษณะ Broadband PLC (In-building) ให้เป็นไปตามที่กำหนดไว้ในข้อ 6.1 (ตารางที่ 6) ของมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม บริษัท เทคโนโลยีสารสนเทศ : ขีดจำกัดสัญญาณรบกวนวิทยุ มาตรฐานเลขที่ มอก. 1956 – 2553 หรือมาตรฐานอื่นที่เทียบได้ไม่ต่ำกว่ามาตรฐานดังกล่าว ดังแสดงไว้ในตารางข้างล่างนี้

พิสัยความถี่ MHz	ขีดจำกัดค่ายอดเสมือน dB(μV)
30 ถึง 230	30
230 ถึง 1000	37
หมายเหตุ	1. ที่ความถี่เปลี่ยนผ่าน ให้ใช้ขีดจำกัดล่าง 2. อาจจำเป็นต้องมีมาตรการเพิ่มเติมสำหรับกรณีที่มีการแทรกสอด 3. เป็นขีดจำกัดที่ระยะวัด 10 เมตร

2) ขีดจำกัดสำหรับสัญญาณรบกวนที่แผ่ออก (radiated disturbance limits) ของเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์ที่ใช้สำหรับการสื่อสารผ่านสายไฟฟ้าในลักษณะ Broadband PLC (In-building) อาจใช้ขีดจำกัดตามที่กำหนดไว้ใน FCC Part 15 § 15.109 (a) (b) (e) (g) แทนขีดจำกัดที่กำหนดไว้ใน 1) ได้ ดังแสดงไว้ในตารางข้างล่างนี้

พิสัยความถี่ MHz	ขีดจำกัดค่ายอดเสมือน dB(μV)	ระยะวัด m
0.009-0.490	2400/F	300
0.490-1.705	24000/F	30
1.705-30.0	30	30
30-88	100	3
88-216	150	3
216-960	200	3
960-1000	500	3

เมื่อ F คือความถี่ มีหน่วยเป็น kHz

มาตรฐานทางเทคนิคของเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์
กสทช. มท. 2002 – 2555
เครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์ที่ใช้สำหรับการสื่อสารผ่านสายไฟฟ้า

3.1.3 วิธีการวัดหรือวิธีการทดสอบ

ให้ใช้วิธีการวัดหรือวิธีการทดสอบตามที่ระบุไว้ในเอกสารมาตรฐานที่กำหนดดังต่อไปนี้

1) วิธีการวัดหรือวิธีการทดสอบสัญญาณรบกวนที่นำตามสาย

ให้เป็นไปตามที่กำหนดไว้ในข้อ 9 ของมาตรฐาน มอก. 1956 – 2553 หรือมาตรฐานอื่นที่เทียบได้ไม่ต่ำกว่ามาตรฐานดังกล่าว

2) วิธีการวัดหรือวิธีการทดสอบสัญญาณรบกวนที่แผ่ออก

2.1) ในกรณีที่อ้างอิงขีดจำกัดตามมาตรฐาน มอก. 1956 – 2553 วิธีการวัดหรือวิธีการทดสอบให้เป็นไปตามที่กำหนดไว้ในข้อ 10 ของมาตรฐาน มอก. 1956 – 2553 หรือมาตรฐานอื่นที่เทียบได้ไม่ต่ำกว่ามาตรฐานดังกล่าว

2.2) ในกรณีที่อ้างอิงขีดจำกัดตาม FCC Part 15 § 15.109 (a) (b) (e) (g) วิธีการวัดหรือวิธีการทดสอบให้เป็นไปตามที่กำหนดไว้ในข้อ 8 ของมาตรฐาน ANSI C63.4-2003 (American National Standard for Methods of Measurement of Radio Noise Emissions from Low-Voltage Electrical and Electronic Equipment in the Range of 9 kHz to 40 GHz)

ในกรณีที่เลือกใช้วิธีการวัดหรือวิธีการทดสอบที่ไม่เป็นไปตามที่กำหนดไว้ข้างต้น ต้องได้รับความเห็นชอบจากสำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติก่อน

มาตรฐานทางเทคนิคของเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์
กสทช. มท. 2002 – 2555
เครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์ที่ใช้สำหรับการสื่อสารผ่านสายไฟฟ้า

3.2 มาตรฐานทางเทคนิคด้านความปลอดภัยทางไฟฟ้า (Electrical Safety Requirements)

มาตรฐานทางเทคนิคด้านความปลอดภัยทางไฟฟ้าของเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์ที่ใช้สำหรับการสื่อสารผ่านสายไฟฟ้า ในลักษณะ Broadband PLC (In-building) ให้เป็นไปตามที่กำหนดไว้ในมาตรฐานใดมาตรฐานหนึ่งดังต่อไปนี้

3.2.1 IEC 60950-1 : Information technology equipment – Safety – Part 1:
(2001) General requirements

3.2.2 มอก. 1561 – 2548: บริภัณฑ์เทคโนโลยีสารสนเทศ เฉพาะด้านความปลอดภัย : ข้อกำหนดทั่วไป

3.3 ข้อกำหนดทางเทคนิคทั่วไป

3.3.1 ช่วงความถี่ของคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าที่อนุญาตให้ใช้งาน

ระบบสื่อสารผ่านสายไฟฟ้าในลักษณะ Broadband PLC (In-building) ให้มีช่วงความถี่ใช้งาน 2 – 40 MHz เท่านั้น

3.3.2 ความหนาแน่นสเปกตรัมกำลัง

ระบบสื่อสารผ่านสายไฟฟ้าในลักษณะ Broadband PLC (In-building) ต้องมีความสามารถในการจำกัดความหนาแน่นสเปกตรัมกำลัง (power spectral density) ของระบบที่จุดใดจุดหนึ่งไม่ให้เกิน - 50 dBm/Hz

3.3.3 เทคนิคการลดหรือบรรเทาการรบกวน (interference mitigation technique)

1) ช่วงความถี่ที่ห้ามมิให้มีการแผ่คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า

ระบบสื่อสารผ่านสายไฟฟ้าในลักษณะ Broadband PLC (In-building) ห้ามมิให้มีการแผ่คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าในช่วงความถี่ดังต่อไปนี้

มาตรฐานทางเทคนิคของเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์
กสทช. มท. 2002 – 2555
เครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์ที่ใช้สำหรับการสื่อสารผ่านสายไฟฟ้า

ช่วงความถี่สำหรับกิจการทางการบิน	ความถี่สำหรับการติดต่อสื่อสาร เพื่อเหตุฉุกเฉินทางทะเล
2.850 – 3.155 MHz	2174.5 kHz
3.400 – 3.500 MHz	2182 kHz
4.650 – 4.750 MHz	2187.5 kHz
5.480 – 5.730 MHz	4125 kHz
6.525 – 6.765 MHz	4177.5 kHz
8.815 – 9.040 MHz	4207.5 kHz
10.005 – 10.100 MHz	4209.5 kHz
11.175 – 11.400 MHz	4210 kHz
13.200 – 13.360 MHz	6215 kHz
15.010 – 15.100 MHz	6268 kHz
17.900 – 18.030 MHz	6312 kHz
21.924 – 22.000 MHz	6314 kHz
23.200 – 23.350 MHz	8291 kHz
	8376.5 kHz
	8414.5 kHz
	8416.5 kHz
	12290 kHz
	12520 kHz
	12577 kHz
	12579 kHz
	16420 kHz
	16695 kHz
	16804.5 kHz
	16806.5 kHz
	19680.5 kHz
	22376 kHz
	26100.5 kHz

มาตรฐานทางเทคนิคของเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์
กสทช. มท. 2002 – 2555
เครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์ที่ใช้สำหรับการสื่อสารผ่านสายไฟฟ้า

2) การกรองขจัดสัญญาณ

ระบบสื่อสารผ่านสายไฟฟ้าในลักษณะ Broadband PLC (In-building) ต้องมีความสามารถในการกรองขจัดสัญญาณ (frequency notching) เพื่อหลีกเลี่ยงช่วงความถี่ที่อาจก่อให้เกิดการรบกวน โดยเฉพาะช่วงความถี่สำหรับช่วงความถี่สำหรับกิจการวิทยุสมัครเล่น และกิจการวิทยุกระจายเสียง โดยต้องมีอัตราการกรองขจัดสัญญาณเทียบกับค่าขีดจำกัดการแผ่คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าที่กำหนดไว้ในข้อ 3.1 ไม่ต่ำกว่า 20 dB

ช่วงความถี่สำหรับกิจการวิทยุสมัครเล่น	ช่วงความถี่สำหรับกิจการวิทยุกระจายเสียง
3.500 – 3.540 MHz	2.300 – 2.495 MHz
7.000 – 7.200 MHz	3.200 – 3.400 MHz
10.100 – 10.150 MHz	3.900 – 4.000 MHz
14.000 – 14.350 MHz	4.750 – 4.995 MHz
18.068 – 18.168 MHz	5.005 – 5.060 MHz
21.000 – 21.450 MHz	5.900 – 6.200 MHz
24.890 – 24.990 MHz	7.200 – 7.450 MHz
28.000 – 29.700 MHz	9.400 – 9.900 MHz
	11.600 – 12.100 MHz
	13.570 – 13.870 MHz
	15.100 – 15.800 MHz
	17.480 – 17.900 MHz
	18.900 – 19.020 MHz
	21.450 – 21.850 MHz
	25.670 – 26.100 MHz

3) การปรับเปลี่ยนกำลังส่งหรือความหนาแน่นสเปกตรัมกำลัง

ระบบสื่อสารผ่านสายไฟฟ้าในลักษณะ Broadband PLC (In-building) ต้องมีความสามารถในการปรับลดกำลังส่ง (power reduction) หรือปรับเปลี่ยนความหนาแน่นสเปกตรัมกำลัง (power spectral density (PSD) mask)

4) การปรับเปลี่ยนความถี่

ระบบสื่อสารผ่านสายไฟฟ้าในลักษณะ Broadband PLC (In-building) ต้องมีความสามารถในการปรับเปลี่ยนความถี่ (frequency shift) เพื่อหลีกเลี่ยงช่วงความถี่ที่อาจก่อให้เกิดการรบกวน

มาตรฐานทางเทคนิคของเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์
กสทช. มท. 2002 – 2555
เครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์ที่ใช้สำหรับการสื่อสารผ่านสายไฟฟ้า

3.4 ข้อกำหนดเฉพาะสำหรับการติดตั้งและใช้งาน

3.4.1 ระบบสื่อสารผ่านสายไฟฟ้าในลักษณะ Broadband PLC (In-building) ที่ติดตั้งในพื้นที่ของสถานพยาบาล ต้องไม่ก่อให้เกิดการรบกวนต่อเครื่องมือและอุปกรณ์ทางการแพทย์ และระบบที่ติดตั้งในพื้นที่ของท่าอากาศยานหรือสนามบิน ต้องไม่ก่อให้เกิดการรบกวนต่อกิจการทางการบิน

3.4.2 ระบบสื่อสารผ่านสายไฟฟ้าในลักษณะ Broadband PLC (In-building) ต้องไม่รบกวนอุปกรณ์ไฟฟ้าภายในที่พักอาศัย หรือลดความเชื่อถือได้ของระบบจำหน่ายไฟฟ้าของหน่วยงานให้บริการสาธารณูปโภคด้านไฟฟ้า

3.4.3 ผู้ให้บริการระบบสื่อสารผ่านสายไฟฟ้าในลักษณะ Broadband PLC (In-building) ต้องรับผิดชอบต่อการให้บริการลูกค้าและข้อร้องเรียนต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น ซึ่งรวมทั้งการแก้ไขปัญหาการรบกวนที่เกิดจากระบบสื่อสารดังกล่าว

มาตรฐานทางเทคนิคของเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์
กสทช. มท. 2002 – 2555
เครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์ที่ใช้สำหรับการสื่อสารผ่านสายไฟฟ้า

4. มาตรฐานทางเทคนิคสำหรับการสื่อสารผ่านสายไฟฟ้าในลักษณะการรับส่งข้อมูล
ความเร็วสูงส่วนเข้าถึงภายนอกอาคาร (Broadband PLC (Access))

ยังไม่กำหนดในขณะนี้

มาตรฐานทางเทคนิคของเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์
กสทช. มท. 2002 – 2555
เครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์ที่ใช้สำหรับการสื่อสารผ่านสายไฟฟ้า

5. การแสดงความสอดคล้องตามมาตรฐานทางเทคนิค

5.1 เครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์ที่ใช้สำหรับการสื่อสารผ่านสายไฟฟ้าในลักษณะ Narrowband PLC ให้แสดงความสอดคล้องตามข้อ 2 ของมาตรฐานนี้ โดยใช้หลักการรับรองตนเองของผู้ประกอบการ (SDoC) ตามที่กำหนดไว้ในประกาศคณะกรรมการกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ เรื่อง การตรวจสอบและรับรองมาตรฐานของเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์ ประกาศ ณ วันที่ 27 ธันวาคม พ.ศ. 2550

5.2 เครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์ที่ใช้สำหรับการสื่อสารผ่านสายไฟฟ้าในลักษณะ Broadband PLC (In-building) ให้แสดงความสอดคล้องตามข้อ 3 ของมาตรฐานนี้ โดยถือเป็นเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์ประเภท ก ตามที่กำหนดไว้ในประกาศคณะกรรมการกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ เรื่อง การตรวจสอบและรับรองมาตรฐานของเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์ ประกาศ ณ วันที่ 27 ธันวาคม พ.ศ. 2550