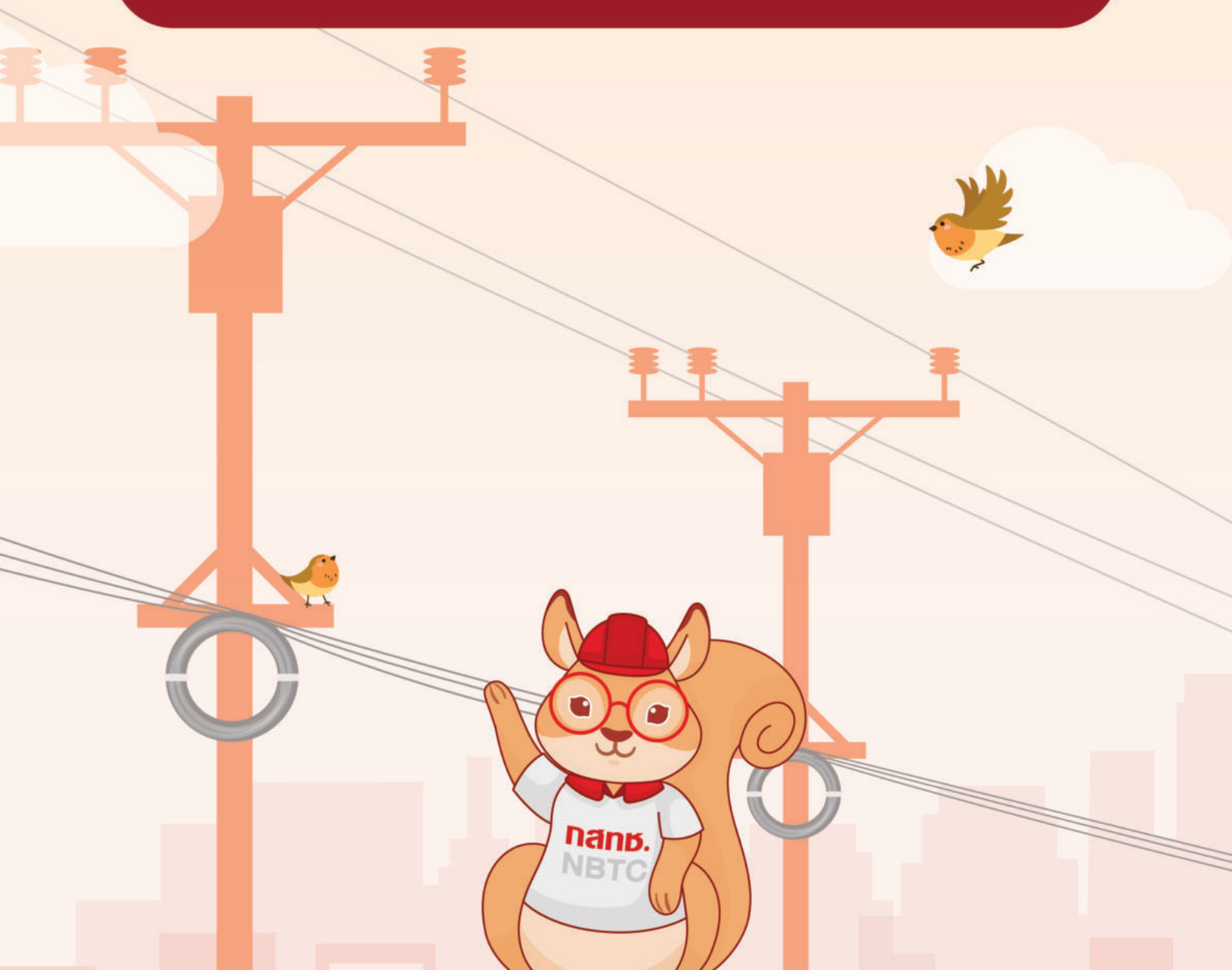




เรื่องน่ารู้ การจัดระเบียบสายสื่อสาร และการนำสายสื่อสารลงใต้ดิน

โดย สำนักงาน กสทช.



สารบัญ

หัวข้อ

หน้า

สำนักงาน กสทช. กับ การกิจจัดระเบียบสายสื่อสาร

3

รู้จักสายสื่อสาร

4

สัญลักษณ์แสดงเจ้าของสายสื่อสาร

5

การขออนุญาตพาดสายสื่อสาร

6

มาตรฐานการพาดสายสื่อสาร

7

การจัดระเบียบสายสื่อสาร

8

การนำสายสื่อสารลงใต้ดิน

9

การร้องเรียนปัญหาสายสื่อสาร

10

แผนการจัดระเบียบสายสื่อสาร ปี 2566-2567

11

แผนการนำสายสื่อสารลงใต้ดิน ปี 2566

12



**สำนักงาน กสทช.
กับ การกิจจัดระเบียบสายสื่อสาร**



OFC



หน้าที่ความรับผิดชอบ กสทช. เรื่องการจัดระเบียบสายสื่อสาร


สำนักงาน กสทช. เล็งเห็นถึงการขยายตัวของอุตสาหกรรมโทรคมนาคม ในปัจจุบันเพิ่มมากขึ้น มีการวางโครงข่ายหลายบริษัท หากไม่จัดระเบียบให้เรียบร้อย อาจเกิดอันตรายต่อประชาชน บ้านเมืองไม่เป็นระเบียบ ไม่สวยงาม สะอาดตา จึงเกิด **นโยบายการนำสายสื่อสารลงใต้ดินและการจัดระเบียบสายสื่อสาร** ตั้งแต่ พ.ศ.2561 สอดรับกับนโยบายของรัฐในเรื่องเปลี่ยนสายไฟฟ้าอากาศเป็นสายไฟใต้ดินเพื่อสร้างทัศนียภาพที่สวยงาม และการเป็นมหานครอาเซียน



สำนักงาน กสทช. ได้มีการบูรณาการความร่วมมือกับการไฟฟ้านครหลวง การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค กรุงเทพมหานคร สมาคมโทรคมนาคมฯ ผู้ประกอบกิจการโทรคมนาคม และองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น เพื่อจัดทำแผนการจัดระเบียบสายสื่อสาร การกำหนดแนวทางการดำเนินการร่วมกัน พร้อมทั้งมีการกำกับดูแล ติดตามผลการดำเนินการตามแผนบูรณาการฯ อย่างต่อเนื่อง

I หน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการจัดระเบียบสายสื่อสาร

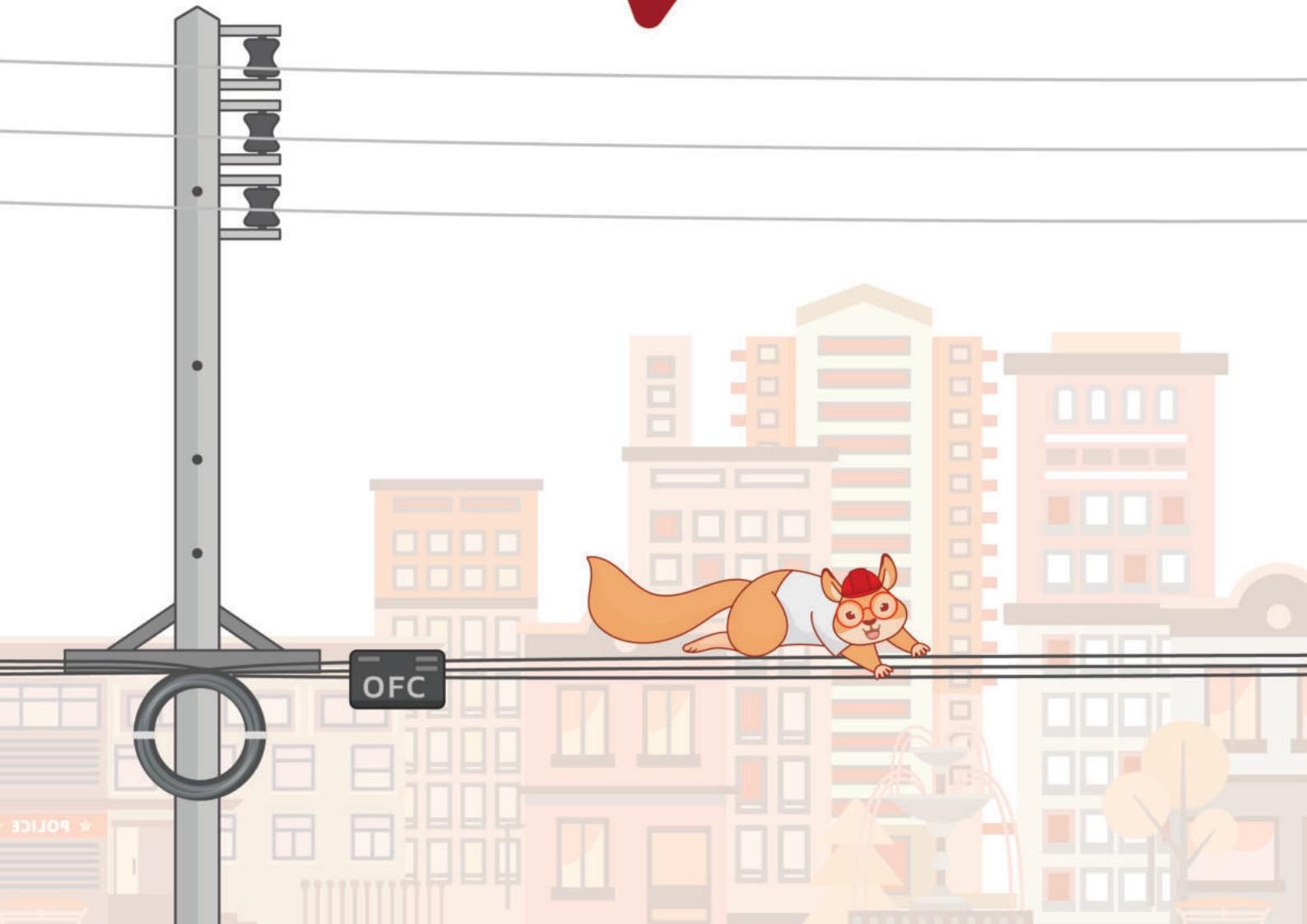
ภาครัฐ	เบอร์ติดต่อ
 สำนักงาน กสทช.	1200
 การไฟฟ้านครหลวง (กฟน.)	1130
 การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค (กฟผ.)	1129
 กรุงเทพมหานครฯ	1555
 องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น	02-241-9000

ผู้ประกอบกิจการโทรคมนาคม	เบอร์ติดต่อ
 บริษัท โทรคมนาคมแห่งชาติ จำกัด (มหาชน)	1888
 บริษัท แอดวานซ์ ไวร์เลส เน็ทเวอร์ค จำกัด	1175
 บริษัท TRUE คอร์ปอเรชั่น จำกัด (มหาชน)	1242
 บริษัท ทริปเปิ้ลทีบรอดแบนด์ จำกัด (มหาชน)	1530
 บริษัท ซิมโฟนี คอมมูนิเคชั่น จำกัด (มหาชน)	1613
 บริษัท อินเทลลิงก์ เทเลคอม จำกัด (มหาชน)	02-666-2222
 บริษัท ยูไอดี อินฟอร์เมชั่น ไฮเวย์ จำกัด	02-016-5111
 บริษัท จัสเทล เน็ทเวิร์ค จำกัด	02-100-3183
 บริษัท เคิร์ซ จำกัด	02-770-9777
 บริษัท เคเบิล คอนเนค จำกัด	02-106-5252



ข้อมูลจาก: สำนักวิชาการและจัดการทรัพยากรโทรคมนาคม

รู้จักสายสื่อสาร



รู้จัก “สายสื่อสาร”



ตำแหน่งสายสื่อสารบนเสาไฟฟ้า

สายสื่อสาร คือ สายนำสัญญาณโทรคมนาคมโดยมี ตัวนำทองแดง (Copper) หรือตัวนำเส้นใยแสง (Optical Fiber) หรือสายอื่นใดที่ใช้ในกิจการโทรคมนาคมต่างๆ เช่น สายโทรศัพท์ สายอินเทอร์เน็ต ซึ่งอยู่บนเสาไฟฟ้า ตำแหน่งระดับล่างสุดจากสายไฟฟ้าแรงดันต่ำและสูง



สายไฟฟ้าแรงสูง

69,000 & 115,000 โวลต์
12,000 & 24,000 โวลต์

สายไฟฟ้าแรงต่ำ

400/230 โวลต์

สายสื่อสาร ประกอบไปด้วย

1. สายออฟติกไฟเบอร์ หรือสายอินเทอร์เน็ต
2. สายเคเบิลโทรศัพท์
3. สายเคเบิลทีวี
4. สายคุมสัญญาณจราจร
5. สายสื่อสารกล่องวงจรปิด
6. หน่วยงานภาครัฐ

ตำแหน่งสายสื่อสารชั้นใต้ดิน



ท่อย่อย (Sub-duct) หมายถึง ท่อร้อยสายสื่อสารที่มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางตั้งแต่ 26-40 มิลลิเมตร โดยทั่วไปมักจะติดตั้งไว้ในท่อร้อยสายสื่อสารหลัก

ท่อหลัก (Main-duct) หรือท่อร้อยสายสื่อสารหลัก หมายถึง ท่อร้อยสายสื่อสารขนาดใหญ่ โดยทั่วไปมีขนาดประมาณ 76-127 มิลลิเมตร (หรือ 3-6 นิ้ว)

ข้อมูลจาก: สำนักวิชาการและจัดการทรัพยากรโทรคมนาคม

รู้จัก “สายสื่อสาร”



สัญลักษณ์แสดง เจ้าของสายสื่อสาร

สายสื่อสารที่พาดอยู่ส่วนล่างของเสาไฟฟ้าแต่ละต้น มีสายสื่อสารโทรคมนาคม ประกอบด้วยหลายหน่วยงาน ดังนั้น จึงมีการออกข้อกำหนดของการใช้สีของสายสื่อสาร และ Cable Marker บนสายสื่อสารที่ได้รับอนุญาต เพื่อให้มีความชัดเจน สะดวก ในการตรวจสอบและความเป็นระเบียบ โดยมีข้อกำหนดให้ใช้สีของสายสื่อสาร และ Cable Marker ที่ติดบนสายสื่อสาร ดังนี้

ผู้ประกอบการโทรคมนาคม



สีแดง

NT - บริษัท โทรคมนาคมแห่งชาติ จำกัด



สีเขียว | ม่วง

AWN - บริษัท แอดวานซ์ ไวร์เลส เน็ทเวอร์ค จำกัด



สีแดงอิฐ

TRUE - บริษัท ทรู คอร์ปอเรชั่น จำกัด



สีน้ำเงิน

3BB - บริษัท ทริปเปิลที บรอดแบนด์ จำกัด (มหาชน)



สีส้ม/เหลือง

SYM - บริษัท ซิมโพนี่ คอมมูนิเคชั่น จำกัด (มหาชน)



สีทอง

ITEL - บริษัท อินเทอร์เน็ต จำกัด (มหาชน)



สีเหลือง

UIH - บริษัท ยูนิเท็ด อินฟอร์เมชั่น ไฮเวย์ จำกัด



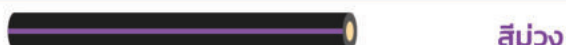
สีชมพู | ขาว

JASTEL - บริษัท จัสเทล เน็ทเวิร์ค จำกัด



สีน้ำเงิน

Kirz - บริษัท เคิร์ซ จำกัด



สีม่วง

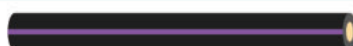
Cconnect - บริษัท เคเบิล คอนเนค จำกัด

ภาครัฐ



สีส้ม

MEA - การไฟฟ้านครหลวง (กฟน.)



สีม่วง

PEA - การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค (กฟภ.)

Cable Marker คืออะไร

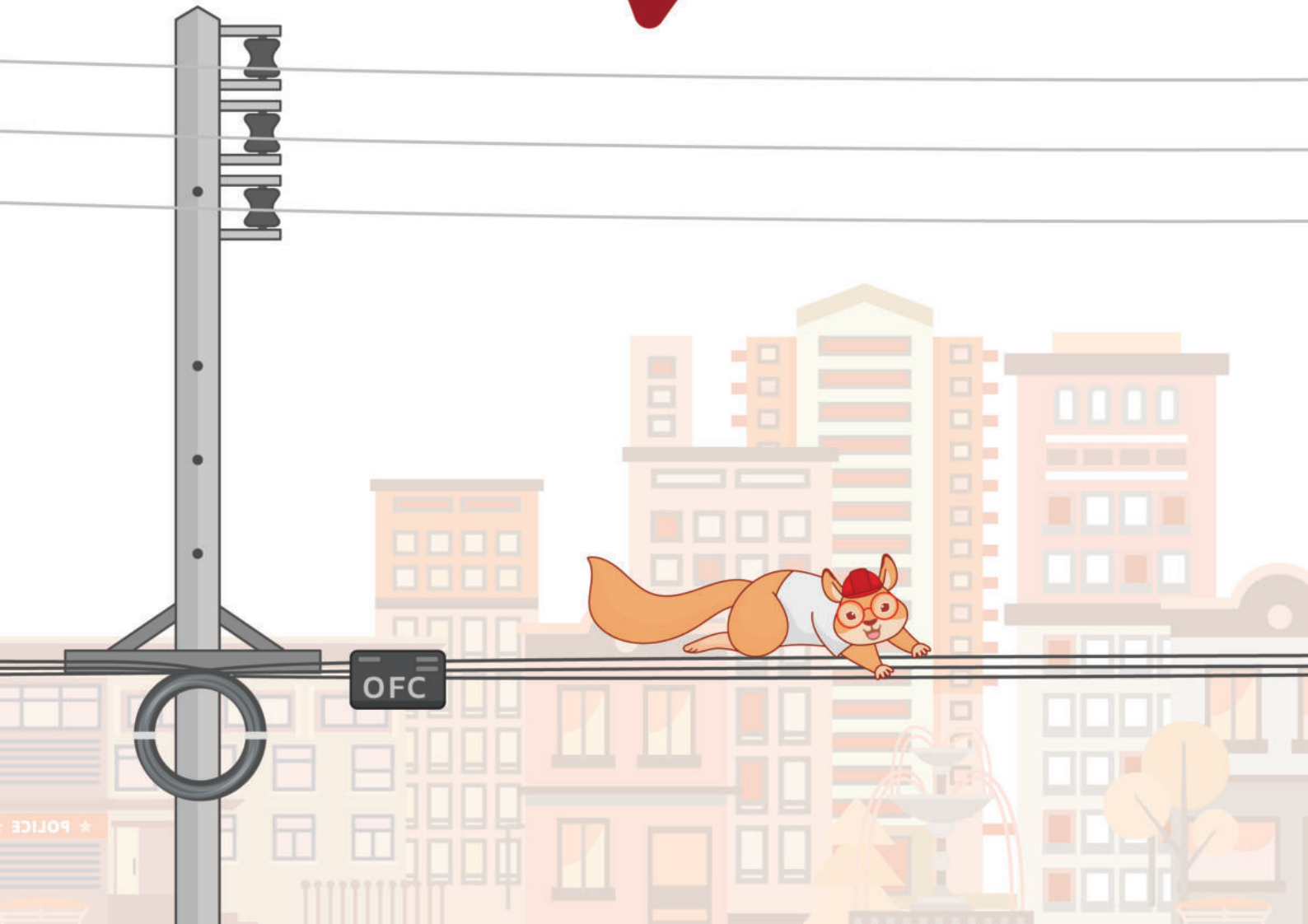
Cable Marker (เคเบิล มาร์กเกอร์) คือ อุปกรณ์ แสดงสัญลักษณ์ เป็นป้ายแถบสีเพื่อที่จะแจ้งให้ทราบสายไฟเส้นนั้นอยู่ในหมวดหมู่ใด บริษัทใดเป็นเจ้าของผู้ดูแล

เนื่องจากระบบไฟฟ้าและโทรคมนาคมส่วนใหญ่ ประกอบด้วยสายไฟหลายประเภท หลายเส้น หากไม่มีการกำกับสัญลักษณ์หรือข้อมูลต่างๆ ไว้ เพื่อช่วยให้ผู้ปฏิบัติงานประหยัดเวลาในการจำแนกและซ่อมบำรุง นอกจากนี้ยังช่วยยกระดับความปลอดภัย ระหว่างการติดตั้งแผงวงจรไฟฟ้าได้อีกด้วย



ข้อมูลจาก: สำนักวิชาการและจัดการทรัพยากรโทรคมนาคม

การพาดสายสื่อสาร



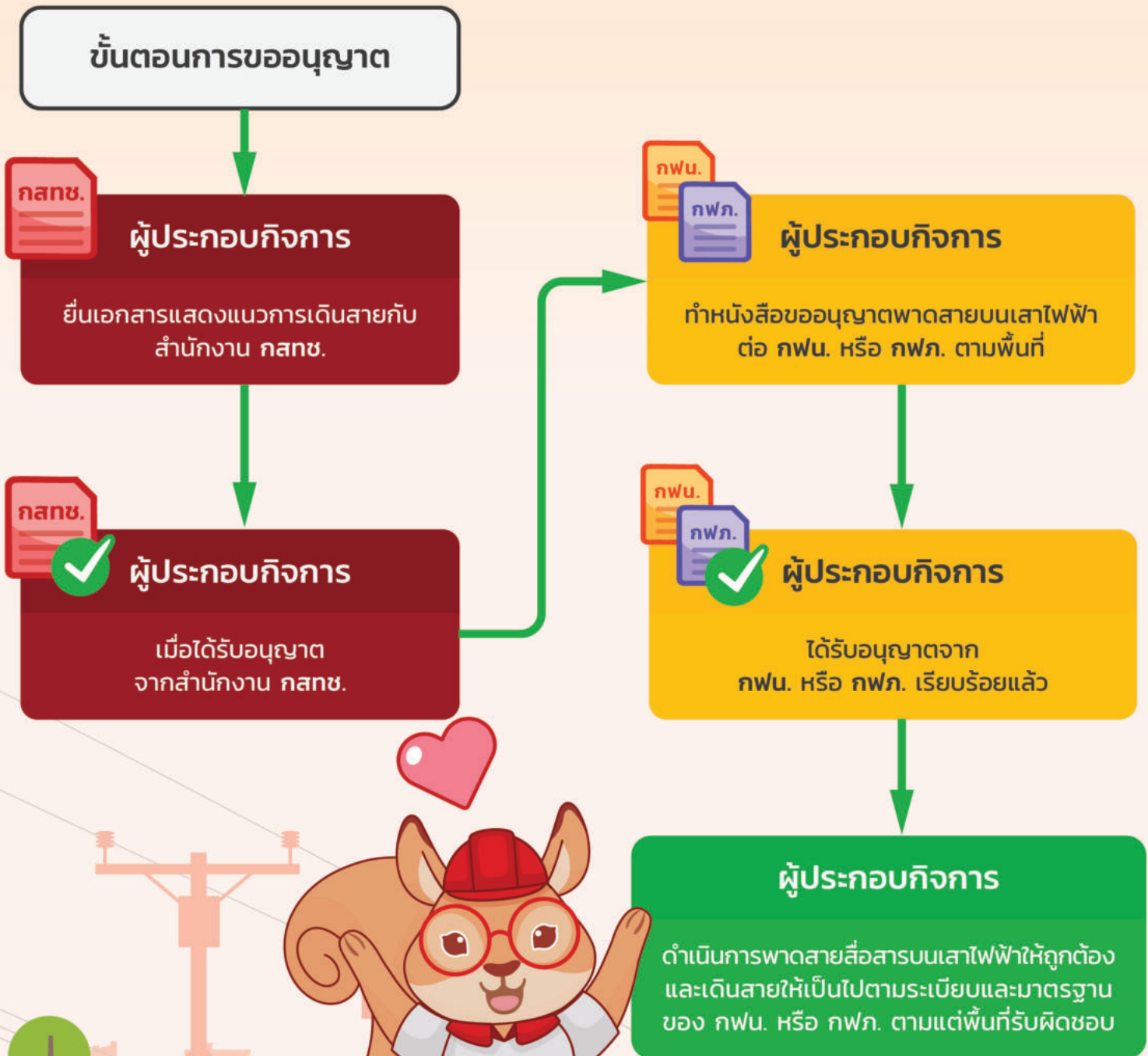
การขออนุญาต พาดสายสื่อสาร



ทำไมต้องขออนุญาต “พาดสายสื่อสาร”

เพื่อความเป็นระเบียบ และสร้างความปลอดภัยต่อชีวิตและทรัพย์สินของประชาชนซึ่งเป็นข้อสำคัญ รวมถึงเพื่อคุ้มครองสายสื่อสารบนเสาไฟฟ้าในกรณีที่ต้องดำเนินการถูกต้องตามกฎหมาย

ขั้นตอนการขออนุญาต



ข้อมูลจาก: สำนักวิชาการและจัดการทรัพยากรโทรคมนาคม

มาตรฐาน การพาดสายสื่อสาร

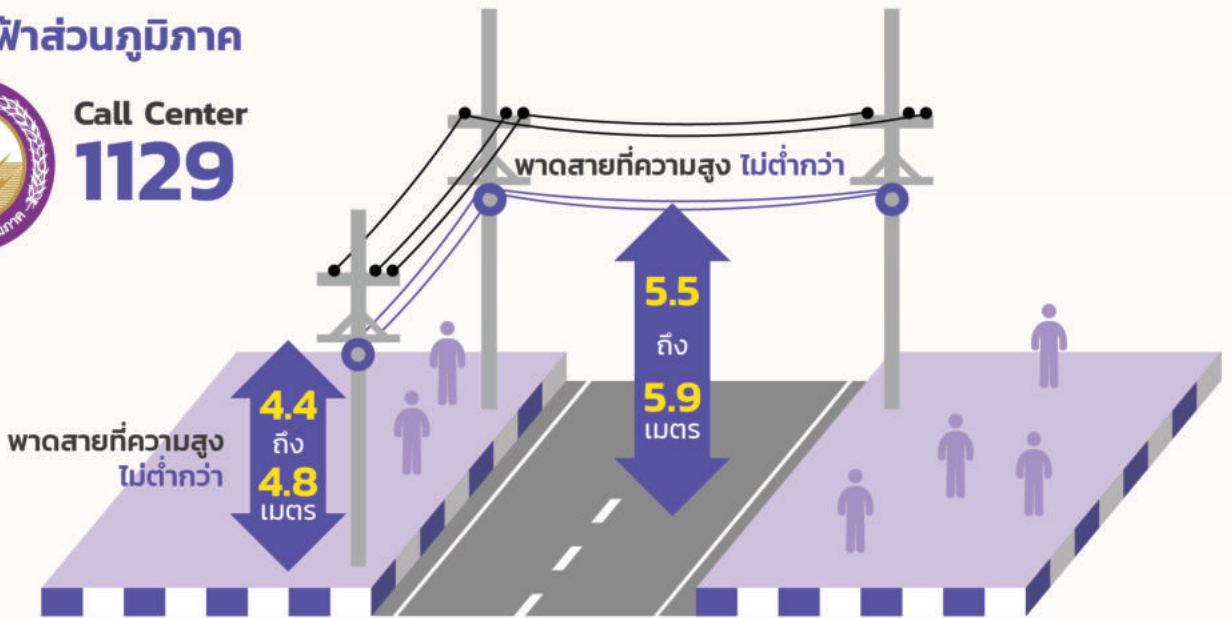


การพาดสายสื่อสารบนเสาไฟฟ้า หลังจากทีผู้ประกอบกิจการโทรคมนาคมได้รับการอนุญาตจากสำนักงาน กสทช. เรียบร้อยแล้ว ก่อนขึ้นพาดสายสื่อสารบนเสาไฟฟ้า ผู้ประกอบกิจการเจ้าของสายสื่อสารต้องดำเนินการพาดสายสื่อสารตามมาตรฐานของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคหรือการไฟฟ้านครหลวงกำหนด โดยมีมาตรฐานการพาดสายสื่อสาร ดังนี้

การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค



Call Center **1129**



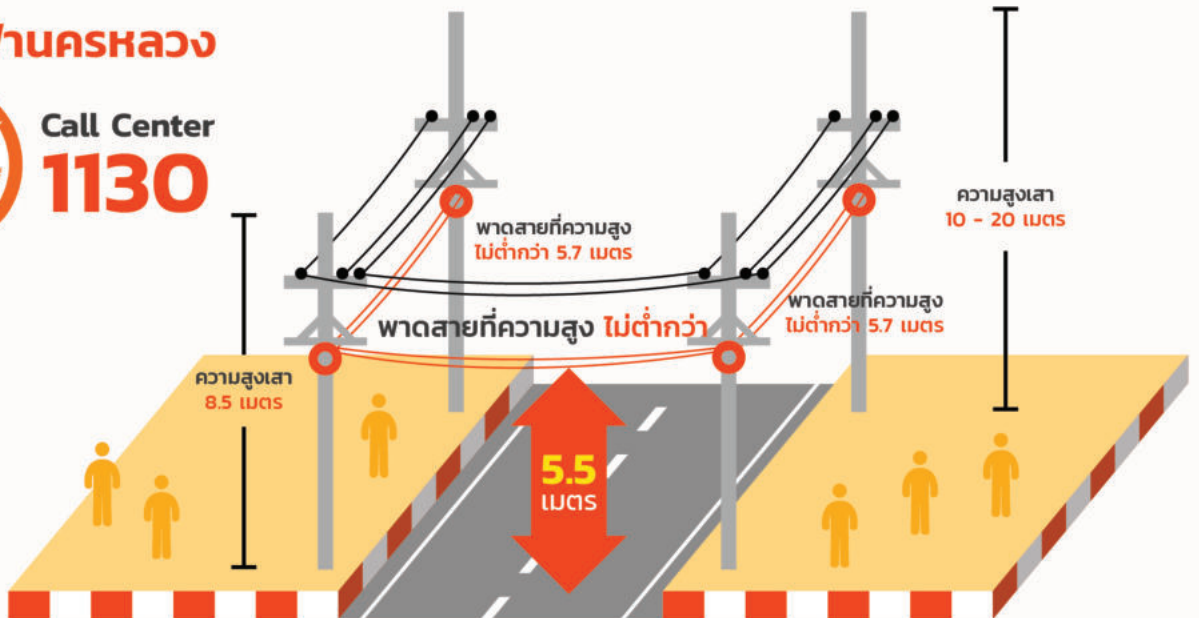
ถนนสายหลัก หรือ ถนนไฮเวย์ สายสื่อสารโทรคมนาคม ให้ใช้ **ท่อลอด** ข้าม เท่านั้น

*หมายเหตุ เป็นไปตามระเบียบการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคว่าด้วยหลักเกณฑ์การติดตั้งพาดสายฯ พ.ศ. 2558

การไฟฟ้านครหลวง



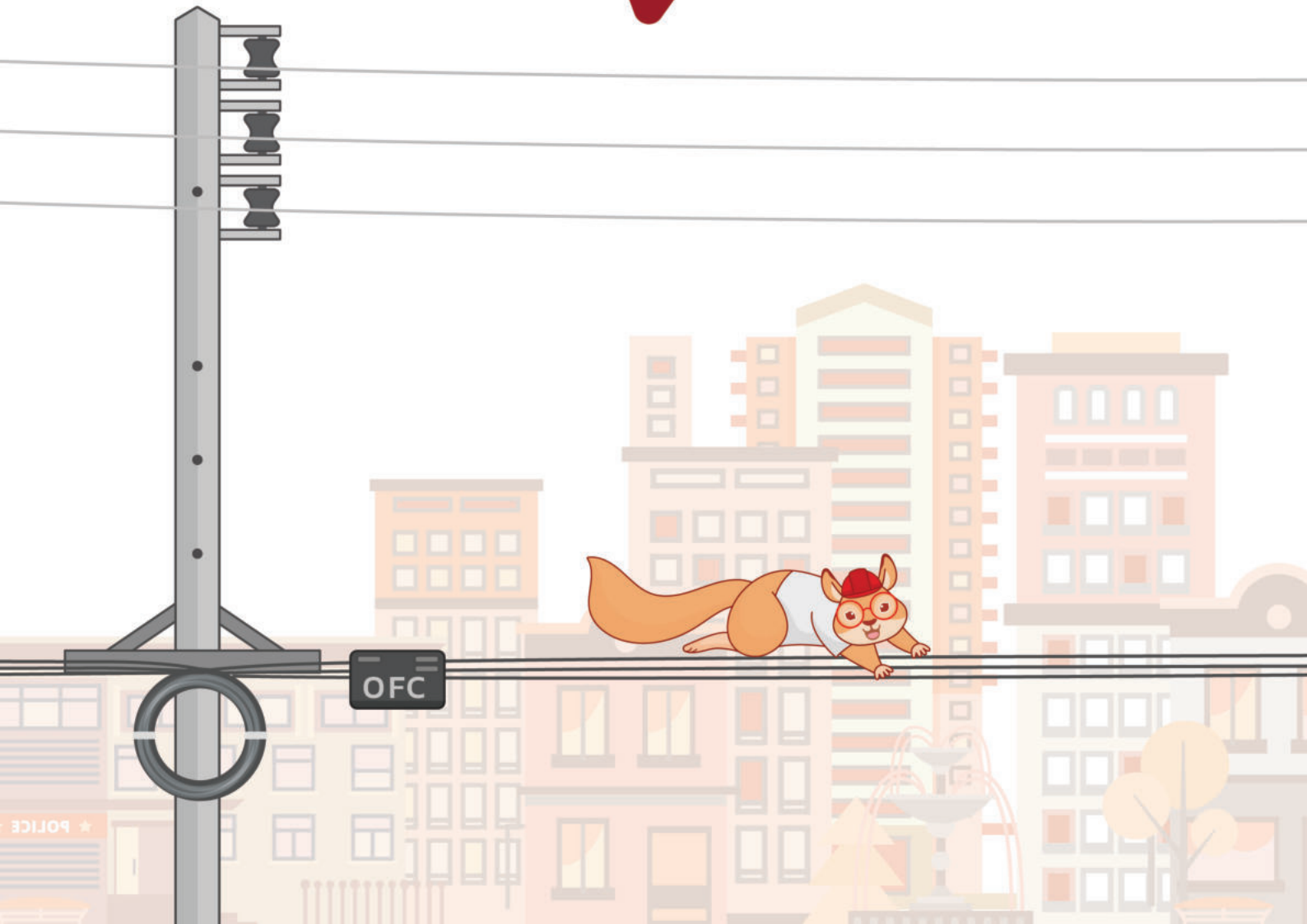
Call Center **1130**



*หมายเหตุ เป็นไปตามระเบียบการไฟฟ้านครหลวงว่าด้วยหลักเกณฑ์การติดตั้งพาดสายฯ พ.ศ. 2557

ข้อมูลจาก: สำนักวิชาการและจัดการทรัพยากรโทรคมนาคม

การจัดระเบียบสายสื่อสาร และนำสายสื่อสารลงใต้ดิน





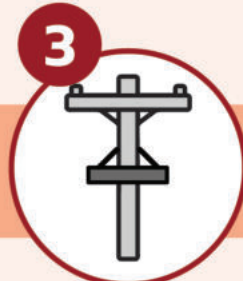
ขั้นตอนการจัดระเบียบสายสื่อสาร



1
สำนักงาน กสทช. ร่วมกับ กฟน. กฟภ. และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องร่วมกันจัดทำแผนการจัดระเบียบสายสื่อสาร



2
สำนักงาน กสทช. ร่วมกับ กฟน. กฟภ. และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทำความเข้าใจแผนการจัดระเบียบสายสื่อสาร



3
กฟน. กฟภ. ติดตั้งคอนเพื่อติดตั้งสายสื่อสาร



4
ผู้ประกอบการเจ้าของสายตรวจสอบสายที่ใช้งาน ติดแถบสีแสดงสายของบริษัท



5
ผู้ประกอบการเจ้าของสายขนย้าย ทำจัดซากสาย



6
ผู้ประกอบการเจ้าของสายร้อยคอนสายไม่ใช้งาน



7
ผู้ประกอบการเจ้าของสายตัดถ่วงวงจรเพื่อให้ระบบสามารถใช้งานได้อย่างต่อเนื่อง



8
ผู้ประกอบการเจ้าของสายติดตั้งสายใหม่กับคอนสื่อสาร



9
สำนักงาน กสทช. ร่วมกับ กฟน. กฟภ. และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องติดตามและประเมินผลร่วมกัน



10
สำนักงาน กสทช. จัดทำสรุปผลการจัดระเบียบสาย



ข้อมูลจาก: สำนักวิชาการและจัดการทรัพยากรโทรคมนาคม

การจัดระเบียบ สายสื่อสารลงใต้ดิน



สำนักงาน กสทช. มีหน้าที่ในการกำหนดแผนการนำสายสื่อสารลงใต้ดิน และประชุมติดตามผลการดำเนินการร่วมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง รวมถึงร่วมตรวจสอบการรื้อถอนสายสื่อสาร และประชาสัมพันธ์การดำเนินการประชาชนในพื้นที่ พร้อมทั้งจัดทำรายงานสรุปผลการนำสายสื่อสารลงใต้ดินประจำปี เพื่อเผยแพร่ต่อไป

1

การนำสายไฟฟ้าลงใต้ดิน

กฟน. และ กฟภ. สร้างท่อร้อยสายไฟฟ้า และนำสายไฟฟ้าลงใต้ดิน

2

ทำแผนการนำสายสื่อสารลงใต้ดิน

สำนักงาน กสทช. ร่วมกับ กฟน. และ กฟภ. ผู้ประกอบกิจการโทรคมนาคม และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องร่วมกันจัดทำแผนการนำสายสื่อสารลงใต้ดิน

3

การนำสายสื่อสารลงใต้ดิน

บริษัท โทรคมนาคมแห่งชาติ (NT) สำรวจเส้นทางและก่อสร้างท่อร้อยสายสื่อสารลงใต้ดิน รวมถึงประสานงานผู้ประกอบกิจการโทรคมนาคมที่มีความประสงค์เข้าท่อร้อยสายสื่อสาร ดำเนินการนำสายสื่อสารลงใต้ดินให้เป็นไปตามแผนที่สำนักงาน กสทช. กำหนด

4

การรื้อถอนสายสื่อสารบนเสาไฟฟ้า

ผู้ประกอบการรื้อถอนสายสื่อสารบนเสาไฟฟ้าออกทั้งหมด

5

การรื้อถอนเสาไฟฟ้า

กฟน. และ กฟภ. ดำเนินการรื้อถอนเสาไฟฟ้า

วิธีการก่อสร้างท่อร้อยสายสื่อสาร 2 วิธีหลัก



Opancut - เปิดหน้าดิน และปิดผิวด้วยคอนกรีตเสริมเหล็ก



Horizontal Directional Drill หรือ HDD - การขุดเจาะ: การดันท่อลอด เพื่อวางท่อร้อยสาย โดยไม่ต้องเปิดหน้าดิน

ชนิดของท่อร้อยสายสื่อสารลงดิน



- = ท่อ Main-duct
- = ท่อ Sub-duct
- = ท่อ Micro-duct

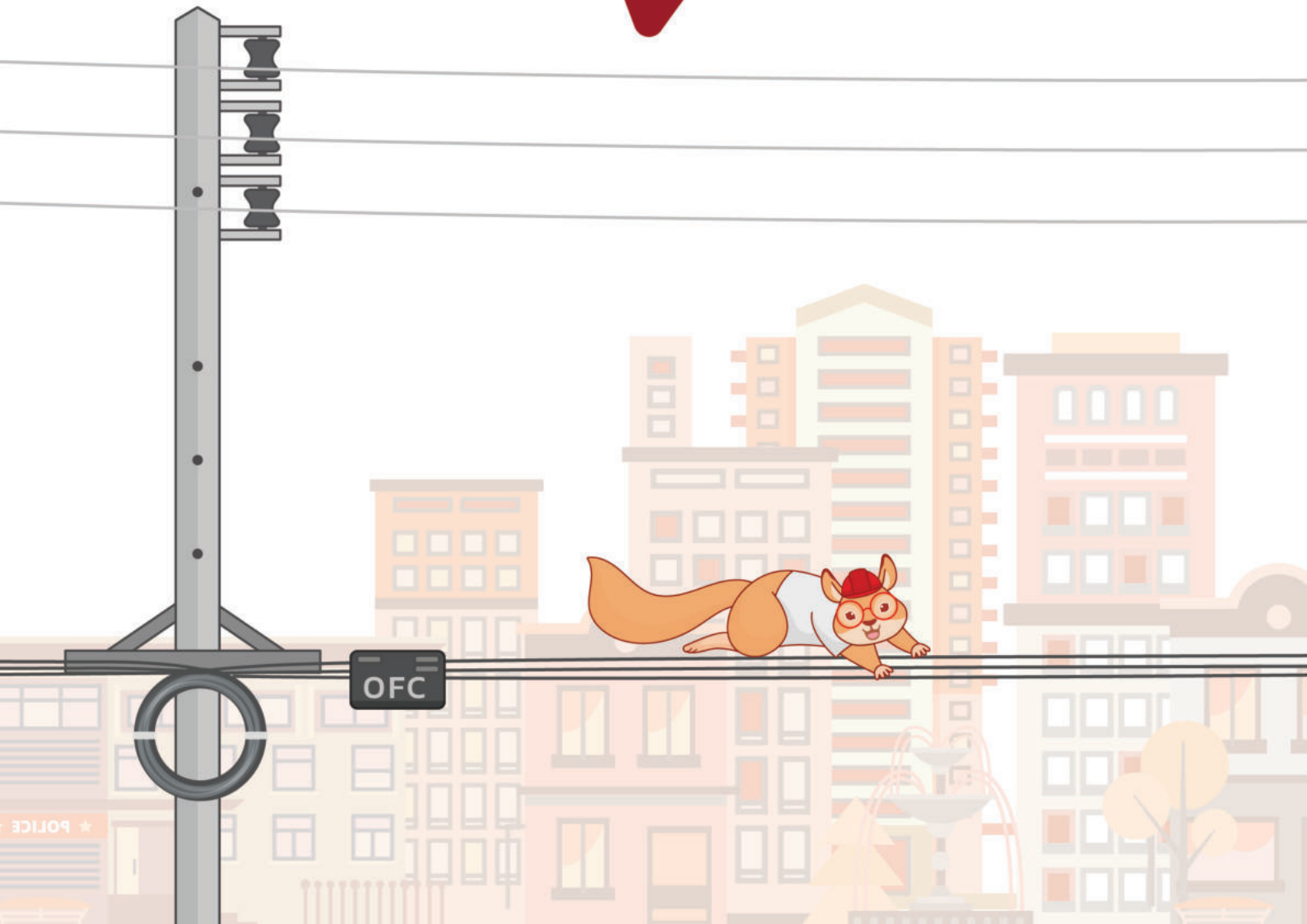
ท่อร้อยสายสื่อสารประเภทท่อหลัก (Main-duct)
หมายถึง ท่อร้อยสายสื่อสารขนาดใหญ่ มีขนาดประมาณ 76-127 มิลลิเมตร (หรือ 3-5 นิ้ว)

ท่อร้อยสายสื่อสารประเภทท่อย่อย (Sub-duct)
หมายถึง ท่อร้อยสายสื่อสารที่มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางตั้งแต่ 25-40 มิลลิเมตร โดยทั่วไปมักจะติดตั้งไว้ในท่อร้อยสายสื่อสารประเภทท่อหลัก

ท่อร้อยสายสื่อสารประเภทไมโครดักต์ (Micro-duct)
หมายถึง ท่อร้อยสายสื่อสารขนาดเล็ก มีเส้นผ่านศูนย์กลางน้อยกว่า 14 มิลลิเมตร หรือเป็นท่อร้อยสายสื่อสารที่ติดตั้งไว้ในท่อร้อยสายสื่อสารประเภทย่อย

ข้อมูลจาก: สำนักวิชาการและจัดการทรัพยากรโทรคมนาคม

การร้องเรียน ปัญหาสายสื่อสาร



การร้องเรียน ปัญหาสายสื่อสาร



สำนักงาน กสทช. กำหนดแนวทางปฏิบัติในการแก้ไขข้อร้องเรียนการพาดสายสื่อสารไม่เรียบร้อย เพื่อแก้ไขและลดอุบัติเหตุร้ายแรงที่อาจเกิดขึ้นต่อชีวิตและทรัพย์สินของประชาชน ดังนี้

หากประชาชนพบเห็นสายสื่อสารที่อาจก่อให้เกิดอันตราย สามารถแจ้งปัญหาสายที่ไม่เป็นระเบียบได้ที่

1. ช่องทางรับเรื่องร้องเรียนของสำนักงาน กสทช.
2. แจ้งหน่วยงานเจ้าของสายสื่อสาร โดยสังเกตได้จากสีของสายหรือ Cable Marker

3 ระดับปัญหาสายสื่อสาร



! ระดับที่ 1 กรณีเร่งด่วนที่สุด

สายขาด ร่วงถึงพื้น กีดขวางทางจราจร อาจก่อให้เกิดอุบัติเหตุและอันตรายถึงชีวิต แก้ไขภายใน 24 ชม. ตั้งแต่ที่ได้รับแจ้ง



! ระดับที่ 2 กรณีเร่งด่วน

สายขาด ร่วง หล่น หย่อน กีดขวางจราจร สุ่มเสี่ยงเกิดอุบัติเหตุ แก้ไขภายใน 3-7 วัน ตั้งแต่ที่ได้รับแจ้ง



! ระดับที่ 3 กรณีสายไม่เป็นระเบียบ

สายสื่อสารรุงรังบนเสาไฟฟ้า แก้ไขใน 15 วัน หรือ สำนักงาน กสทช. พิจารณาบรรจุเส้นทางลงในแผนจัดระเบียบสายสื่อสาร

ข้อมูลจาก: สำนักวิชาการและจัดการทรัพยากรโทรคมนาคม



ช่องทางการร้องเรียน กสทช.

Call Center: **1200**

ให้บริการ: วันจันทร์-อาทิตย์

เวลา: 08.30-16.30 น. (ยกเว้นวันหยุดนักขัตฤกษ์)



@NBTC1200

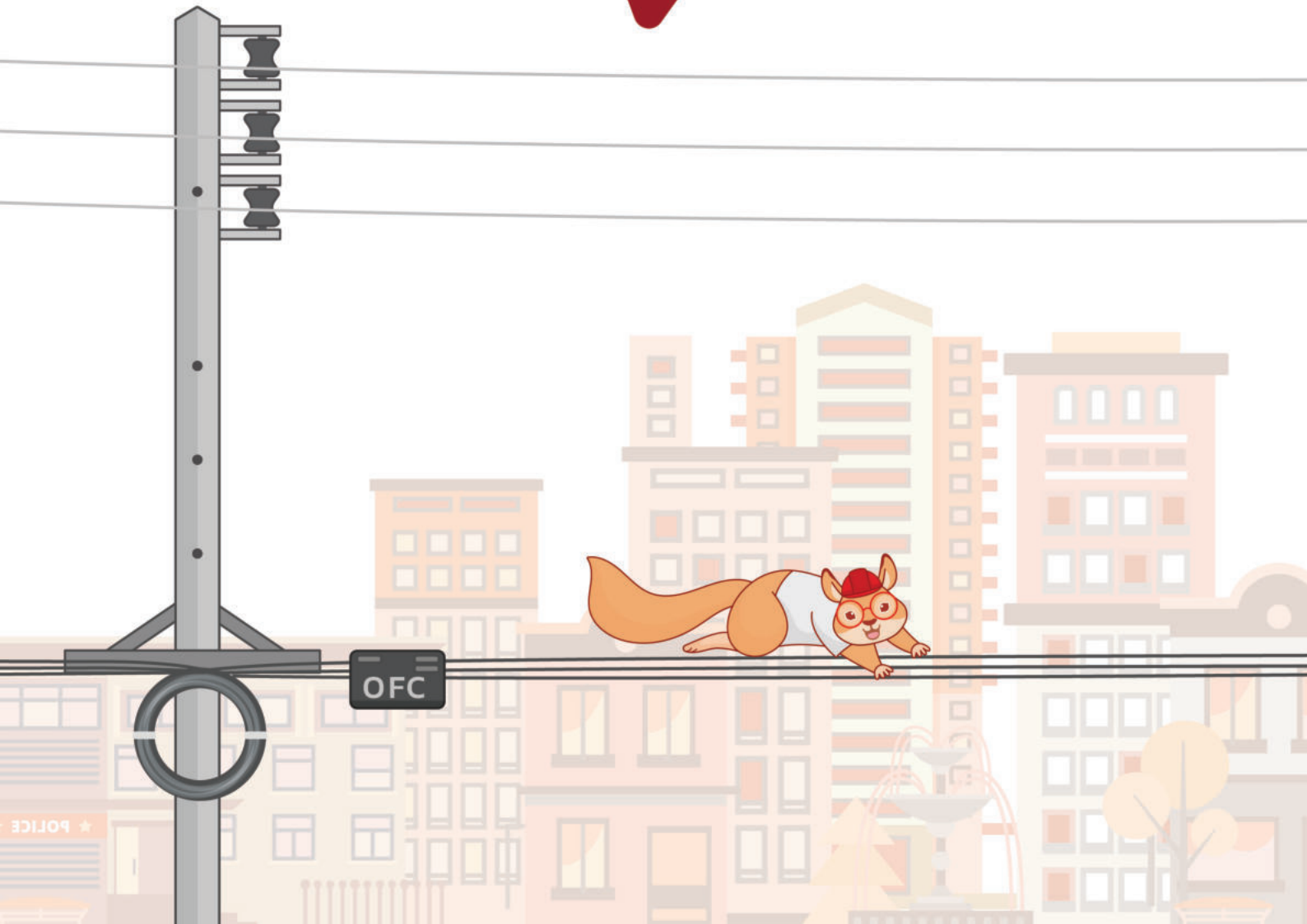


1200@nbt.go.th

ข้อมูลประกอบการร้องเรียน ดังนี้

1. รูปภาพสายสื่อสารที่เกิดปัญหา
2. ที่อยู่จุดที่ต้องการให้แก้ไข+พิกัด
3. เบอร์ติดต่อผู้ร้อง (กรณีอยู่ที่หน้างานแล้วไม่พบสาย)
4. แจ้งเจ้าของสายสื่อสาร (หากทราบสีของสายสื่อสาร หรือ Cable Marker)

**แผนการจัดระเบียบสายสื่อสาร
และนำสายสื่อสารลงใต้ดิน**



แผนจัดระเบียบสายสื่อสาร ปี 2566 - 2567

กรุงเทพมหานครและปริมณฑล

624 เส้นทาง | ระยะทาง 1,360.59 กม.



กลุ่มเร่งด่วน
542 เส้นทาง 796.71 กม.

แผนต่อเนื่องจากปี 2565
กรุงเทพฯ 16 เขต
180 เส้นทาง 333.39 กม.

แผนเพิ่มเติม
กรุงเทพฯ 26 เขต
361 เส้นทาง 461.12 กม.

เส้นทางทดลองวางโครงข่ายปลายทาง
เพียงรายเดียว (Single Last Mile)
กรุงเทพฯ 1 เส้นทาง 2.2 กม.
(ช.พหลโยธิน 8 - ช.อินทามระ 4)

นอกกลุ่มเร่งด่วน
กรุงเทพฯ สมุทรปราการ นนทบุรี
82 เส้นทาง 563.88 กม.

แผนต่อเนื่องจากปี 2565
34 เส้นทาง 321.79 กม.

แผนเพิ่มเติม
48 เส้นทาง 242.09 กม.



ภาพ: ถนนพญาเหนือ

Single Last Mile คืออะไร?

การเดินทางสายปลายทาง โดยการเดินสายโครงข่าย
สื่อสัญญาณเพียงรายเดียว ผู้ใช้บริการไม่จำเป็นต้อง
เดินสายหลายเส้นแม้จะมีการขอใช้บริการกับ
โอเปอเรเตอร์หลายรายก็ตาม

ต่างจังหวัด

970 เส้นทาง | ระยะทาง 1,686.76 กม.



ภาคเหนือ
357.23 กม.



ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ
366.86 กม.



ภาคกลาง
598.25 กม.



ภาคใต้
364.42 กม.



ข้อมูลจาก: สำนักวิชาการและจัดการทรัพยากรโทรคมนาคม

แผนการนำสายสื่อสาร ลงใต้ดิน ปี 2566



**กรุงเทพมหานครและปริมณฑล
6 โครงการ**
55 เส้นทาง 125.87 กม.

1. สายสื่อสารลงดินของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
23 เส้นทาง 45.63 กม.
2. รัศมีคลองคูเมืองเดิมเฉลิมพระเกียรติฯ
4 เส้นทาง 3.04 กม.
3. แผนการนำสายสื่อสารลงใต้ดิน
ตามนโยบายของสำนักงาน กสทช.
13 เส้นทาง 34.5 กม.
4. แผนเปลี่ยนระบบสายอากาศเป็นสายใต้ดิน
รองรับการเป็นมหานครแห่งอาเซียน
13 เส้นทาง 36.9 กม.
5. ปรับปรุงภูมิทัศน์บริเวณพื้นที่หน้าศูนย์การ
ประชุมแห่งชาติสิริกิติ์
1 เส้นทาง 2 กม.
6. โครงการพื้นที่เมืองชั้นใน
1 เส้นทาง 3.8 กม.

ต่างจังหวัด 6 โครงการ
102 เส้นทาง 141.35 กม.



1. พัฒนาระบบไฟฟ้าในเมืองใหญ่ระยะที่ 1
16 เส้นทาง 38.98 กม.
2. งานสนับสนุนจากองค์กร
ปกครองส่วนท้องถิ่น
9 เส้นทาง 20.52 กม.
3. แผน 1 จังหวัด 1 ถ.เฉลิมพระเกียรติฯ
70 เส้นทาง 73.23 กม.
4. โครงการก่อสร้างสะพานลอย
ข้ามถนนของกรมทางหลวงปี 2565
1 เส้นทาง 1.92 กม.
5. แผนร้อยย้ายสาธารณูปโภคที่กีดขวางแนว
โครงการรถไฟความเร็วสูงเชื่อม 3 สนามบิน
92 จุด 2 เส้นทาง 4.7 กม.
6. แผนสายไฟฟ้าลงใต้ดินรองรับโครงการระบบ
รถไฟฟ้าความเร็วสูงกรุงเทพฯ - หนองคาย
ระยะที่ 1 กรุงเทพฯ - นครราชสีมา
40 จุด 4 เส้นทาง 2 กม.



สแกน
เพื่อดูเส้นทาง



ข้อมูลจาก: สำนักวิชาการและจัดการทรัพยากรโทรคมนาคม

เผยแพร่โดย สำนักสื่อสารองค์กร

สำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ
(Office of The National Broadcasting and Telecommunications Commission)

87 ถนนพหลโยธิน ซอย 8 แขวงสามเสนใน
เขตพญาไท กรุงเทพฯ 10400



Call Center 1200 (โทรฟรี)



www.nbtc.go.th



กลทช.



กลทช.



@NBTC