

ข้อเสนอการเชื่อมต่อโครงข่ายโทรคมนาคม  
(Reference Interconnection Offer : RIO)

ของ

บริษัท โทรคมนาคมแห่งชาติ จำกัด (มหาชน)  
(National Telecom Public Company Limited)

แก้ไขครั้งที่ 1

## หลักการทั่วไปของข้อเสนอ

ข้อเสนอการเชื่อมต่อโครงข่ายโทรคมนาคม (ข้อเสนอ) นี้จัดทำโดยบริษัท โทรคมนาคมแห่งชาติ จำกัด (มหาชน) (National Telecom Public Company Limited) (บมจ. โทรคมนาคมแห่งชาติ) ซึ่งได้รับใบอนุญาตประกอบกิจการโทรคมนาคมแบบที่สาม เลขที่ TEL3/2564/001 จากคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ (กสทช.) เพื่อเสนอให้เชื่อมต่อโครงข่ายโทรคมนาคม (โครงข่าย) และเพื่อให้ผู้รับใบอนุญาตประกอบกิจการโทรคมนาคมที่มีโครงข่ายที่ขอเชื่อมต่อโครงข่าย (ผู้ขอเชื่อมต่อ) ประกอบการพิจารณาในการตัดสินใจก่อนทำสัญญาการเชื่อมต่อโครงข่ายโทรคมนาคม (สัญญา) กับ บมจ. โทรคมนาคมแห่งชาติ ทั้งนี้ ตามประกาศคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ เรื่อง การใช้และเชื่อมต่อโครงข่ายโทรคมนาคม พ.ศ. 2556 (ประกาศ กสทช. เรื่อง การใช้และเชื่อมต่อโครงข่ายฯ)

บรรดาเงื่อนไขอื่นใดอันเกี่ยวกับการเชื่อมต่อโครงข่ายของ บมจ. โทรคมนาคมแห่งชาติ ซึ่งมีได้กำหนดไว้ในข้อเสนอนี้ บมจ. โทรคมนาคมแห่งชาติ ตกลงให้นำบทบัญญัติแห่งพระราชบัญญัติการประกอบกิจการโทรคมนาคม พ.ศ. 2544 และประกาศ กสทช. เรื่องการใช้และเชื่อมต่อโครงข่ายฯ มาใช้เป็นเงื่อนไขในข้อเสนอของ บมจ. โทรคมนาคมแห่งชาติ ด้วย

### 1. รายละเอียดของบริการเชื่อมต่อโครงข่าย รวมถึงคุณภาพการเชื่อมต่อโครงข่ายซึ่งเป็นมาตรฐานระดับเดียวกับของผู้รับใบอนุญาตที่มีโครงข่ายที่ให้เชื่อมต่อโครงข่ายเอง

#### 1.1 บริการเชื่อมต่อโครงข่าย ประกอบด้วย

1.1.1 Call Termination

1.1.2 Call Origination

1.1.3 Call Transit

1.1.4 SMS Termination

1.1.5 MMS Termination

1.2 บมจ. โทรคมนาคมแห่งชาติ จะให้บริการเชื่อมต่อโครงข่ายด้วยคุณภาพการเชื่อมต่อโครงข่ายซึ่งเป็นมาตรฐานระดับเดียวกับของ บมจ. โทรคมนาคมแห่งชาติ กำหนด โดยมีรายละเอียดตามเอกสารแนบท้ายข้อเสนอหมายเลข 1, 2 และ 3

1.3 ตัวชี้วัดคุณภาพบริการเชื่อมต่อโครงข่ายเป็นไปตามเงื่อนไขและข้อกำหนดตามประกาศของ กสทช. ที่เกี่ยวข้อง

### 2. รายละเอียดของสิ่งอำนวยความสะดวกที่จำเป็นสำหรับการเชื่อมต่อโครงข่าย

2.1 ผู้ขอเชื่อมต่อสามารถใช้อาคาร สถานที่ สาธารณูปโภค และสิ่งอำนวยความสะดวกอื่น ๆ ของ บมจ. โทรคมนาคมแห่งชาติ เพื่อการเชื่อมต่อโครงข่ายได้ โดย

2.1.1 ผู้ขอเชื่อมต่อมีสิทธิใช้อาคาร สถานที่ สาธารณูปโภค และสิ่งอำนวยความสะดวกอื่นๆ ณ จุดเชื่อมต่อโครงข่าย (จุดเชื่อมต่อ)

- 2.1.2 บมจ. โทรคมนาคมแห่งชาติ จะอำนวยความสะดวกในการเข้าใช้อาคาร สถานที่ สาธารณูปโภค และสิ่งอำนวยความสะดวกอื่น ๆ
  - 2.1.3 ผู้ขอเชื่อมต่อมีหน้าที่รับผิดชอบค่าใช้จ่ายและการดูแลอุปกรณ์และทรัพย์สินนับจากจุดเชื่อมต่อไปทางโครงข่ายของผู้ขอเชื่อมต่อซึ่งขอใช้อาคาร สถานที่ สาธารณูปโภค และสิ่งอำนวยความสะดวกอื่น ๆ เป็นต้นไป
  - 2.1.4 ผู้ขอเชื่อมต่อมีหน้าที่รับผิดชอบค่าใช้จ่ายส่วนที่ใช้เพื่อประโยชน์ส่วนตน เช่น ค่าน้ำประปา ค่าไฟฟ้า และค่าใช้จ่ายอื่น ๆ
  - 2.1.5 หากผู้ขอเชื่อมต่อต้องการขอใช้อาคาร สถานที่ หรือพื้นที่ สาธารณูปโภค อุปกรณ์หรือสิ่งอำนวยความสะดวกอื่นใดนอกเหนือจากที่ระบุไว้ข้างต้นให้ผู้ขอเชื่อมต่อแจ้งความประสงค์และรายละเอียดที่จำเป็นอย่างชัดเจนเป็นหนังสือแก่ บมจ. โทรคมนาคมแห่งชาติ
  - 2.2 บมจ. โทรคมนาคมแห่งชาติ จะพิจารณานุญาตให้ผู้ขอเชื่อมต่อสามารถใช้อาคาร สถานที่ สาธารณูปโภค และสิ่งอำนวยความสะดวกอื่น ๆ เพื่อการเชื่อมต่อโครงข่าย โดยผู้ขอเชื่อมต่อต้องปฏิบัติตามกฎเกณฑ์ที่ บมจ. โทรคมนาคมแห่งชาติ กำหนดไว้
  - 2.3 บมจ. โทรคมนาคมแห่งชาติ จะยินยอมให้ผู้ขอเชื่อมต่อเข้าไปซ่อมแซมหรือบำรุงรักษาอุปกรณ์ของผู้ขอเชื่อมต่อในอาคารสถานที่ หรือพื้นที่ร่วมที่ใช้จัดวางอุปกรณ์ของผู้ขอเชื่อมต่อได้ตามความเหมาะสม แต่ผู้ขอเชื่อมต่อจะต้องปฏิบัติตามข้อกำหนดว่าด้วยมาตรการด้านความปลอดภัย และการเก็บรักษาความลับสำหรับการเข้าใช้อาคารสถานที่หรือพื้นที่ร่วมที่ บมจ. โทรคมนาคมแห่งชาติ กำหนด
3. **กระบวนการและวิธีการเชื่อมต่อโครงข่าย มาตรฐานทางเทคนิคสำหรับการเชื่อมต่อโครงข่าย รวมทั้งจุดเชื่อมต่อที่มีความเป็นไปได้ทางเทคนิคที่เสนอให้มีการเชื่อมต่อโครงข่าย**
    - 3.1 บมจ. โทรคมนาคมแห่งชาติ จะจัดให้มีการเชื่อมต่อโดยมิชักช้าตามที่ บมจ. โทรคมนาคมแห่งชาติ และผู้ขอเชื่อมต่อจะได้ตกลงกัน และหาก บมจ. โทรคมนาคมแห่งชาติ มีความจำเป็นต้องสร้างโครงข่ายใหม่หรือต้องขยายโครงข่ายเดิมเพื่อรองรับการเชื่อมต่อของผู้ขอเชื่อมต่อ บมจ. โทรคมนาคมแห่งชาติ สามารถขยายระยะเวลาออกไปได้อีก แต่ทั้งนี้ระยะเวลาทั้งหมดไม่เกิน 120 วัน หากมีเหตุขัดข้องที่ทำให้ต้องล่าช้าออกไป บมจ. โทรคมนาคมแห่งชาติ และผู้ขอเชื่อมต่อจะจัดให้มีการดำเนินการทดสอบระบบให้สามารถใช้งานได้ภายในระยะเวลาที่ตกลงกัน
    - 3.2 บมจ. โทรคมนาคมแห่งชาติ ได้กำหนดจุดเชื่อมต่อ โดยเป็นไปตามเอกสารแนบท้ายข้อเสนอหมายเลข 1
    - 3.3 การเพิ่มหรือลดจำนวนจุดเชื่อมต่อ หรือการย้ายจุดเชื่อมต่อ รวมทั้งการเปลี่ยนแปลงพื้นที่ให้บริการของจุดเชื่อมต่อ (service area) ข้างต้น บมจ. โทรคมนาคมแห่งชาติ กระทำได้เมื่อมีเหตุผลอันสมควร โดยจะแจ้งให้ทราบล่วงหน้าเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 3 เดือนและภายใต้การได้รับความเห็นชอบจาก กสทช. การพิจารณาจุดเชื่อมต่อนั้น จะต้องไม่ก่อให้เกิดการรบกวนกิจการโทรคมนาคม หรือเป็นเหตุขัดขวางการโทรคมนาคม และจะต้องไม่ก่อให้เกิดปัญหาทางเทคนิคต่อความปลอดภัยของโครงข่าย (Network Security) หรือเสถียรภาพความมั่นคง (Network Stability and Reliability) ต่อโครงข่ายที่ให้เชื่อมต่อโครงข่าย

- 3.4 ผู้ขอเชื่อมต่อ ต้องแจ้งจุดเชื่อมต่อของผู้ขอเชื่อมต่อ ซึ่งสามารถบันทึกข้อมูล CDR การใช้งานของจุดเชื่อมต่อได้ ทั้งนี้ เพื่อให้การคิดค่าตอบแทนการเชื่อมต่อโครงข่ายเป็นไปตามความจริง
  - 3.5 ข้อกำหนดและมาตรฐานทางเทคนิค ให้เป็นไปตามเอกสารแนบท้ายข้อเสนอหมายเลข 2
- 4. หน้าที่และความรับผิดชอบของ บมจ. โทรคมนาคมแห่งชาติ และผู้ขอเชื่อมต่อ รวมทั้งเงื่อนไขเกี่ยวกับการรักษาความลับ การเปิดเผยข้อมูล และมาตรการด้านความปลอดภัย**
- 4.1 บมจ. โทรคมนาคมแห่งชาติ และผู้ขอเชื่อมต่อจะร่วมมือกันจัดให้มีการทดสอบระบบการเชื่อมต่อ เพื่อให้มั่นใจว่าการทำงานของระบบเชื่อมต่อของทั้งสองฝ่าย สามารถทำงานได้ตามเงื่อนไขที่ตกลงกัน ตามเอกสารแนบท้ายข้อเสนอหมายเลข 3
  - 4.2 ผู้ขอเชื่อมต่อจะต้องมีการส่ง Caller Line Identity (CLI) หรือ Caller Number ไปกับโทรศัพทเพื่อให้ บมจ. โทรคมนาคมแห่งชาติ สามารถที่จะวัดโทรศัพท เพื่อประโยชน์ในการเรียกเก็บค่าตอบแทนการเชื่อมต่อโครงข่ายและการชำระเงิน เว้นแต่กรณีพิเศษที่ไม่สามารถส่ง CLI หรือ Caller Number ได้
  - 4.3 บมจ. โทรคมนาคมแห่งชาติ และผู้ขอเชื่อมต่อจะร่วมมือกันตรวจสอบการทำงานและดำเนินมาตรการใดๆ ที่จำเป็นและเพียงพอ เพื่อสร้างความปลอดภัย และป้องกันโครงข่ายให้ทำงานได้ตามสัญญา
  - 4.4 บมจ. โทรคมนาคมแห่งชาติ และผู้ขอเชื่อมต่อตกลงรับผิดชอบในการรักษาความปลอดภัยในการทำงานของโครงข่ายในส่วนของตนเอง และตกลงที่จะดำเนินกระบวนการใด ๆ เท่าที่จำเป็นทั้งหมดและเท่าที่จะเป็นไปได้ในทางปฏิบัติ เพื่อประกันว่าโครงข่ายในส่วนของตนเองนั้นมีลักษณะ
    - 4.4.1 ไม่เป็นอันตรายหรือส่งผลกระทบต่อความปลอดภัยหรือสุขภาพของบุคคลใด ๆ ซึ่งรวมถึงพนักงาน ลูกจ้าง ของ บมจ. โทรคมนาคมแห่งชาติ และผู้ขอเชื่อมต่อ
    - 4.4.2 ไม่เป็นอันตรายทั้งในทางกายภาพและในทางเทคนิคต่อโครงข่าย บมจ. โทรคมนาคมแห่งชาติและผู้ขอเชื่อมต่อ เช่น การสร้างความเสียหาย การกีดกันหรือรบกวนประสิทธิภาพการทำงานของโครงข่าย เป็นต้น
  - 4.5 การรับภาระค่าใช้จ่ายวงจรเชื่อมต่อโครงข่าย (Physical link) ในกรณีที่ใช้ร่วมกัน ให้ทั้งสองฝ่ายร่วมกันรับผิดชอบค่าใช้จ่ายตามปริมาณการใช้ของแต่ละฝ่ายได้จัดสรรให้แก่ตนเอง ส่วนในกรณีที่ไม่มีการใช้ร่วมกัน ให้ฝ่ายที่เป็นผู้ใช้รับภาระค่าใช้จ่ายเองทั้งหมด ส่วนค่าใช้จ่ายในการย้าย หรือสร้างอุปกรณ์และวงจรการเชื่อมต่อ (Transmission) มายัง บมจ. โทรคมนาคมแห่งชาติ นั้น ผู้ขอเชื่อมต่อเป็นผู้รับผิดชอบ
  - 4.6 ทั้งสองฝ่ายไม่ต้องรับผิดชอบอันเนื่องมาจากเหตุสุดวิสัย อันหมายถึงเหตุใดอันจะเกิดก็ดี จะให้ผลพิบัติก็ดี เป็นเหตุที่ไม่อาจป้องกันได้แม้ทั้งบุคคลผู้ต้องประสบหรือใกล้จะประสบเหตุนั้น จะได้จัดการระมัดระวังตามสมควรอันพึงคาดหมายได้จากบุคคลในฐานะและภาวะเช่นนั้น
  - 4.7 บมจ. โทรคมนาคมแห่งชาติ และผู้ขอเชื่อมต่อตกลงที่จะรักษาข้อมูลซึ่งได้ให้ไว้แก่กันในการดำเนินการตามสัญญาไว้เป็นความลับ โดยจะไม่เปิดเผยให้บุคคลภายนอกทราบ เว้นแต่จะได้รับความยินยอมเป็นลายลักษณ์อักษรจากอีกฝ่ายหนึ่ง หรือได้รับการร้องขอจากหน่วยงานที่มีหน้าที่กำกับดูแล หรือต่อ

- หน่วยงานราชการ ทั้งนี้ รายละเอียดวิธีการและเงื่อนไขในการใช้ข้อมูล การเก็บรักษาความลับของข้อมูล และการเปิดเผยข้อมูลให้เป็นไปตามเงื่อนไขสัญญาระหว่าง บมจ. โทรคมนาคมแห่งชาติ กับผู้ขอเชื่อมต่อ
- 4.8 ในวันที่ทำสัญญา ผู้ขอเชื่อมต่อต้องจัดให้มีการประกันภัยโดยใช้บริษัทประกันภัยที่ได้รับอนุญาตตามกฎหมายไทย
  - 4.9 ผู้ขอเชื่อมต่อซึ่งขอใช้อาคารสถานที่ตกลงจะไม่โอนสิทธิการใช้อาคารสถานที่ไม่ว่ากรณีใด ๆ ไปให้บุคคลอื่นใช้ หรือยอมให้บุคคลอื่นเข้าครอบครอง เว้นแต่จะได้รับความยินยอมเป็นหนังสือจาก บมจ. โทรคมนาคมแห่งชาติ

## 5. อัตราค่าตอบแทนการเชื่อมต่อโครงข่าย และอัตราค่าตอบแทนการใช้สิ่งอำนวยความสะดวกที่จำเป็น

- 5.1 ข้อกำหนดอัตราค่าตอบแทนการเชื่อมต่อโครงข่าย เป็นไปตามเอกสารแนบท้ายข้อเสนอหมายเลข 4 และ บมจ. โทรคมนาคมแห่งชาติ ขอสงวนสิทธิ์ที่จะเปลี่ยนแปลงอัตราค่าตอบแทนการเชื่อมต่อโครงข่ายตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่ กสทช. กำหนด
- 5.2 ข้อกำหนดอัตราค่าตอบแทนการใช้อาคาร สถานที่ สาธารณูปโภค และสิ่งอำนวยความสะดวกอื่น ๆ ของ บมจ. โทรคมนาคมแห่งชาติ เพื่อการเชื่อมต่อโครงข่าย เป็นไปตามเอกสารแนบท้ายข้อเสนอหมายเลข 5 และ บมจ. โทรคมนาคมแห่งชาติ ขอสงวนสิทธิ์ที่จะเปลี่ยนแปลงอัตราค่าตอบแทนการใช้อาคาร สถานที่ สาธารณูปโภค และสิ่งอำนวยความสะดวกอื่น ๆ ตามความเหมาะสม

## 6. หลักเกณฑ์และวิธีการสำหรับการเรียกเก็บ การแบ่ง และการชำระค่าตอบแทนการเชื่อมต่อโครงข่าย

การเรียกเก็บและการชำระค่าตอบแทนการเชื่อมต่อโครงข่ายให้เป็นไปตามที่ บมจ. โทรคมนาคมแห่งชาติ กำหนด ตามเอกสารแนบท้ายข้อเสนอหมายเลข 6

## 7. กระบวนการและระยะเวลาเจรจาข้อตกลงการเชื่อมต่อโครงข่าย

- 7.1 ผู้ขอเชื่อมต่อจะต้องยื่นหนังสือแสดงเจตจำนง ต่อ บมจ. โทรคมนาคมแห่งชาติ โดยยอมรับเงื่อนไขภาระหน้าที่และข้อผูกพันต่าง ๆ ดังที่ระบุไว้ในข้อเสนอนี้
- 7.2 ผู้ขอเชื่อมต่อต้องแจ้งรายละเอียดต่าง ๆ ไว้ในหนังสือแสดงเจตจำนงขอเชื่อมต่อโครงข่าย ดังนี้
  - 7.2.1 บริการที่ต้องการเชื่อมต่อโครงข่าย รวมทั้งคุณภาพและปริมาณที่ต้องการของบริการ และรายละเอียดทางเทคนิคอื่น ๆ ที่จำเป็นสำหรับการเชื่อมต่อโครงข่าย
  - 7.2.2 รูปแบบการเชื่อมต่อโครงข่ายที่ต้องการ และสถานที่ที่จะเป็นจุดเชื่อมต่อ
  - 7.2.3 สิ่งอำนวยความสะดวกที่ต้องการใช้บริการจาก บมจ. โทรคมนาคมแห่งชาติ
  - 7.2.4 วัน ระยะเวลา และสถานที่ที่ต้องการเชื่อมต่อโครงข่าย
  - 7.2.5 ข้อเสนอหรือเงื่อนไขที่ต้องการเจรจาเพิ่มเติมหรือปรับเปลี่ยนจากข้อเสนอนี้
  - 7.2.6 ปริมาณทราฟฟิกในชั่วโมงเร่งด่วน
  - 7.2.7 การประมาณการปริมาณทราฟฟิก
  - 7.2.8 ประเภทสัญญาณ (Signaling) และจำนวนจุดต่อ (Ports) ที่ต้องการใช้ในการเชื่อมต่อ โครงข่าย

- 7.2.9 รายละเอียดทางด้านเทคนิคอื่น ๆ ที่จำเป็นสำหรับการวางแผนการเชื่อมต่อโครงข่ายให้บรรลุผล
- 7.2.10 ข้อมูลอื่นที่จำเป็นสำหรับการเชื่อมต่อโครงข่าย
- 7.2.11 บุคคลและสถานที่ที่ติดต่อได้ของผู้ขอเชื่อมต่อ
- 7.3 หากผู้ขอเชื่อมต่อมีหนังสือแจ้งให้ บมจ. โทรคมนาคมแห่งชาติ ทราบว่าไม่ประสงค์จะเชื่อมต่อโครงข่ายไม่ว่าทั้งหมดหรือบางส่วนก่อนที่ผู้ขอเชื่อมต่อจะได้รับหนังสือสนองตอบการให้เชื่อมต่อโครงข่ายจาก บมจ. โทรคมนาคมแห่งชาติ ให้ถือว่าเป็นเหตุแสดงเจตนาที่ผู้ขอเชื่อมต่อจะไม่เชื่อมต่อโครงข่ายนั้นทั้งหมดหรือบางส่วนแล้วแต่กรณี
- 7.4 ผู้ขอเชื่อมต่อสามารถเสนอขอเพิ่ม หรือปรับลดจำนวนวงจรเชื่อมต่อโครงข่ายได้ โดยผู้ขอเชื่อมต่อต้องแจ้งให้ บมจ. โทรคมนาคมแห่งชาติ ทราบเป็นหนังสือ ทั้งนี้การเพิ่มหรือปรับลดจะกระทำได้อีกเมื่อไม่มีผลกระทบต่อคุณภาพการให้บริการ โดยใช้ข้อกำหนดเรื่องคุณภาพการให้บริการ (Grade of Services) ตามประกาศของ กสทช. เป็นหลักในการพิจารณา
- 7.5 บมจ. โทรคมนาคมแห่งชาติ จะพิจารณาเจตจำนงของผู้ขอเชื่อมต่อ ในกรณีดังต่อไปนี้
  - 7.5.1 ผู้ขอเชื่อมต่อมีหลักฐานแสดงว่าเป็นผู้ได้รับใบอนุญาตประกอบกิจการโทรคมนาคมจาก กสทช.
  - 7.5.2 ผู้ขอเชื่อมต่อได้กรอกข้อมูลที่จำเป็นต่อการพิจารณาในแบบหนังสือแสดงเจตจำนงขอเชื่อมต่อโครงข่ายครบถ้วนแล้ว
- 7.6 ในกรณีที่ บมจ. โทรคมนาคมแห่งชาติ ไม่สามารถดำเนินการตามหนังสือแสดงเจตจำนงของผู้ขอเชื่อมต่อได้ในส่วนที่นอกเหนือจากข้อเสนอนี้ เนื่องจากไม่สามารถเป็นไปได้ทางเทคนิคก็ดี เกิดปัญหาทางเทคนิคที่อาจก่อให้เกิดการรบกวนกิจการโทรคมนาคมหรือเป็นเหตุขัดขวางการโทรคมนาคมก็ดี บมจ. โทรคมนาคมแห่งชาติ จะมีหนังสือแจ้งผู้ขอเชื่อมต่อเพื่อทราบภายใน 15 วันนับตั้งแต่วันที่ได้รับหนังสือแสดงเจตจำนงพร้อมทั้งเหตุผลโดยละเอียด
- 7.7 ผู้ขอเชื่อมต่อจะต้องดำเนินการเพื่อเจรจาเงื่อนไขของสัญญา กับ บมจ. โทรคมนาคมแห่งชาติ ให้เสร็จสิ้นภายใน 90 วัน นับตั้งแต่วันที่ บมจ. โทรคมนาคมแห่งชาติ ได้รับหนังสือแสดงเจตจำนงที่มีรายละเอียดข้อมูลครบถ้วนสมบูรณ์แล้ว
- 7.8 คำจำกัดความ ความหมาย และการตีความถ้อยคำในข้อเสนอนี้ ให้เป็นไปตามเอกสารแนบท้ายข้อเสนอหมายเลข 7
- 7.9 สัญญาให้มีระยะเวลาการใช้บังคับตามที่กำหนดไว้ในสัญญา
- 7.10 กฎหมายที่ใช้บังคับกับสัญญา ให้ใช้บังคับภายใต้กฎหมายไทย
- 7.11 ภาษาที่ใช้ในสัญญา ให้ใช้ภาษาไทยเป็นหลัก และมีภาษาอังกฤษที่เป็นศัพท์เฉพาะในทางด้านวิศวกรรม
- 7.12 บมจ. โทรคมนาคมแห่งชาติ อาจแก้ไขหรือยกเลิกข้อกำหนดใด ๆ ในข้อเสนอนี้ได้ เมื่อได้รับความเห็นชอบจาก กสทช. แล้ว
- 7.13 ในกรณีที่ผู้ขอเชื่อมต่อยื่นหนังสือแสดงเจตจำนงขอเชื่อมต่อโครงข่ายต่อ บมจ. โทรคมนาคมแห่งชาติ แล้ว หากผู้ขอเชื่อมต่อยกเลิกหนังสือแสดงเจตจำนงก็ดี หรือการเจรจาเพื่อทำสัญญาไม่สามารถตกลงกัน

ได้เพราะเหตุที่ผู้ขอเชื่อมต่อจะต้องรับผิดชอบกีดกัน หาก บมจ. โทรคมนาคมแห่งชาติ ได้มีการลงทุนหรือดำเนินการใด ๆ ไปเพื่อเตรียมความพร้อมสำหรับรองรับการเชื่อมต่อโครงข่ายของผู้ขอเชื่อมต่อแล้ว ผู้ขอเชื่อมต่อจะต้องรับผิดชอบต่อการใช้ความเสียหายในการที่ บมจ. โทรคมนาคมแห่งชาติ ได้ลงทุนหรือดำเนินการไปนั้นให้แก่ บมจ. โทรคมนาคมแห่งชาติ ภายใน 30 วันนับแต่วันที่ได้รับแจ้งเป็นหนังสือจาก บมจ. โทรคมนาคมแห่งชาติ

## 8. เงื่อนไขและขั้นตอนการร้องขอใช้บริการใหม่และการเปลี่ยนแปลงการเชื่อมต่อโครงข่าย

- 8.1 ในกรณีที่ผู้ขอเชื่อมต่อประสงค์จะขอรับบริการเพิ่มเติม ซึ่งเป็นบริการที่เกี่ยวข้องกับการเชื่อมต่อโครงข่ายที่มีระบุไว้ในข้อเสนอ ซึ่งผู้ขอเชื่อมต่อไม่ได้ขอใช้บริการเหล่านั้น และในเวลาต่อมาหากผู้ขอเชื่อมต่อมีความต้องการใช้บริการเพิ่มเติมเหล่านั้นจาก บมจ. โทรคมนาคมแห่งชาติ ให้ผู้ขอเชื่อมต่อยื่นคำขอใช้บริการเพิ่มเติม เพื่อให้ บมจ. โทรคมนาคมแห่งชาติ พิจารณา
- 8.2 การขอใช้บริการเพิ่มเติม ให้ดำเนินการตามข้อ 1, 3 และ 7 ทั้งนี้ หากการขอใช้บริการเพิ่มเติมดังกล่าวทำให้ต้องมีการแก้ไขเปลี่ยนแปลงสัญญา บมจ. โทรคมนาคมแห่งชาติ จะดำเนินการจัดส่งสัญญาฉบับใหม่ให้ กสทช. พิจารณาให้ความเห็นชอบ
- 8.3 บริการใหม่ คือ บริการที่เกี่ยวข้องกับการเชื่อมต่อซึ่งไม่มีระบุไว้ในข้อเสนอ ซึ่ง บมจ. โทรคมนาคมแห่งชาติ มีสิทธิที่จะแก้ไขปรับปรุงข้อเสนอ เมื่อได้รับความเห็นชอบจาก กสทช. เพื่อเพิ่มบริการใหม่จากเดิม และหากผู้ขอเชื่อมต่อต้องการจะใช้บริการใหม่เหล่านั้น จะต้องยื่นเจตจำนงขอใช้บริการใหม่
- 8.4 การขอใช้บริการใหม่ให้ดำเนินการตามข้อ 1, 3 และ 7 ทั้งนี้ หากการขอใช้บริการใหม่ดังกล่าวทำให้ต้องมีการแก้ไขเปลี่ยนแปลงสัญญา บมจ. โทรคมนาคมแห่งชาติ จะดำเนินการจัดส่งสัญญาฉบับใหม่ให้ กสทช. พิจารณาให้ความเห็นชอบ

## 9. ขั้นตอน วิธีการและระยะเวลาดำเนินการต่อข้อร้องเรียนและข้อโต้แย้งที่มีกับผู้ขอเชื่อมต่อ

- 9.1 ทั้งสองฝ่ายจะร่วมกันเจรจา ประสานงาน และพิจารณา ให้ความร่วมมือในการดำเนินการใด ๆ เกี่ยวกับการเชื่อมต่อโครงข่าย วิธีการชำระค่าตอบแทน และกำหนดขั้นตอนในทางปฏิบัติต่าง ๆ เพื่อนำมาใช้ให้การปฏิบัติตามสัญญาให้มีความถูกต้อง สมบูรณ์ สะดวกและรวดเร็ว และจะแสวงหาหนทางร่วมกันในการระงับข้อพิพาทใด ๆ ที่เกิดขึ้น รวมทั้งการไกล่เกลี่ยข้อพิพาทโดยผ่านคณะกรรมการร่วมซึ่งทั้งสองฝ่ายจะได้ร่วมกันจัดตั้งขึ้น
- 9.2 ในกรณีที่ผู้ขอเชื่อมต่อมีข้อร้องเรียนหรือข้อโต้แย้งกับ บมจ. โทรคมนาคมแห่งชาติ เกี่ยวกับจุดเชื่อมต่อหรือคุณภาพ หรือการบริการ และค่าตอบแทนการเชื่อมต่อโครงข่าย ทั้งสองฝ่ายตกลงดำเนินการเกี่ยวกับข้อร้องเรียนหรือข้อโต้แย้งนั้นตามขั้นตอนดังต่อไปนี้
  - 9.2.1 ผู้ขอเชื่อมต่อจะยื่นคำร้องเป็นหนังสือต่อบุคคลและสถานที่ติดต่อตามที่กำหนดไว้ใน ข้อ 11 โดยคำร้องต้องแสดงโดยแจ้งชัดซึ่งสภาพแห่งข้อเท็จจริง และแสดงเอกสารหลักฐานต่าง ๆ ประกอบ

- 9.2.2 เมื่อ บมจ. โทรคมนาคมแห่งชาติ ได้รับคำร้องและเอกสารประกอบตามข้อ 9.2.1 ครบถ้วน บมจ.โทรคมนาคมแห่งชาติ จะพิจารณาคำร้องและส่งเรื่องดังกล่าวให้แก่คณะกรรมการร่วมเพื่อทำหน้าที่เป็นผู้ไกล่เกลี่ยข้อร้องเรียนหรือข้อโต้แย้งนั้น ทั้งนี้ คณะกรรมการร่วมจะทำการไกล่เกลี่ยข้อร้องเรียนหรือข้อโต้แย้งให้เสร็จสิ้นภายใน 15 วันนับตั้งแต่วันที่ได้รับเรื่องดังกล่าว
- 9.3 คู่สัญญาทั้งสองฝ่ายมีสิทธินำข้อพิพาทจากสัญญาซึ่งกฎหมายกำหนดให้เป็นอำนาจของ กสทช. ดังกล่าว เข้าสู่กระบวนการระงับข้อพิพาทตามประกาศ กสทช. เรื่อง การใช้และเชื่อมต่อโครงข่ายฯ
- 9.4 คู่สัญญาทั้งสองฝ่ายตกลงให้ใช้วิธีการระงับข้อพิพาททางศาล หากข้อพิพาทนั้นไม่อยู่ในอำนาจชี้ขาดตามกฎหมายของ กสทช.
- 9.5 ในช่วงระยะเวลาก่อนหรือระหว่างกระบวนการระงับข้อพิพาท ทั้งสองฝ่ายจะไม่ระงับการเชื่อมต่อโครงข่าย หรือกระทำการใด ๆ ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อให้บริการของอีกฝ่ายหนึ่ง เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจาก กสทช. เป็นกรณี ๆ ไป

## 10. บทลงโทษหรือค่าปรับกรณีผิดเงื่อนไขของสัญญา

- 10.1 ในการทำสัญญา ผู้ขอเชื่อมต่อจะต้องวางหลักประกันการปฏิบัติตามสัญญาเป็นเงินสดหรือหนังสือค้ำประกันของธนาคารเป็นจำนวนวงเงินเท่ากับจำนวนเงินที่ผู้ขอเชื่อมต่อจะต้องชำระค่าตอบแทนในการเชื่อมต่อโครงข่ายสุทธิ ตามประมาณการทราฟฟิกเป็นเวลาไม่เกินสองไตรมาสถัดไปตามข้อมูลซึ่งผู้ขอเชื่อมต่อได้จัดส่งข้อมูลประมาณการทราฟฟิกให้แก่ บมจ. โทรคมนาคมแห่งชาติ

ทั้งนี้ บมจ. โทรคมนาคมแห่งชาติ มีสิทธิบังคับเอาจากหลักประกันโดยริบหรือเรียกข้อความเสียหายอันเกิดจากเหตุที่ผู้ขอเชื่อมต่อจะต้องรับผิดชอบได้ทั้งหมดหรือแต่บางส่วน และในระหว่างกำหนดระยะเวลาตามสัญญานี้ หากวงเงินค้ำประกันลดลงไปไม่ว่าทั้งหมดหรือบางส่วนอันเนื่องมาจากการชดใช้ความเสียหายให้แก่ บมจ. โทรคมนาคมแห่งชาติ หรือมูลค่าของหลักประกันลดลงไม่ว่าด้วยเหตุใด ๆ ผู้ขอเชื่อมต่อตกลงจะส่งมอบหลักประกัน หรือหนังสือค้ำประกันของธนาคารเพิ่มเติมให้มีมูลค่าครบตามจำนวนที่ บมจ. โทรคมนาคมแห่งชาติ กำหนดไว้ภายใน 7 วัน นับตั้งแต่วันที่ บมจ. โทรคมนาคมแห่งชาติ ได้แจ้งให้ผู้ขอเชื่อมต่อรับทราบ

ในกรณีที่หนังสือค้ำประกันของธนาคารสิ้นสุดลงตามระยะเวลาที่กำหนดไว้ในหนังสือค้ำประกันของธนาคาร ผู้ขอเชื่อมต่อจะต้องนำหนังสือค้ำประกันของธนาคารฉบับใหม่ โดยมีวงเงินเท่ากับวงเงินตามหนังสือค้ำประกันของธนาคารฉบับเดิม หรือตามที่ บมจ. โทรคมนาคมแห่งชาติ ได้กำหนดวงเงินไว้มาวางเป็นหลักประกันภายใน 15 วัน นับตั้งแต่วันที่หนังสือค้ำประกันของธนาคารฉบับเดิมสิ้นสุดลง

- 10.2 ในกรณีที่ผู้ขอเชื่อมต่อไม่ปฏิบัติตามกฎเกณฑ์เกี่ยวกับการใช้อาคาร สถานที่ สาธารณูปโภค และ สิ่งอำนวยความสะดวกอื่น ๆ ตามข้อ 2.2 บมจ. โทรคมนาคมแห่งชาติ มีสิทธิเรียกค่าเสียหายได้ตามความเสียหายที่เกิดขึ้นจริง จนกว่าผู้ขอเชื่อมต่อจะปฏิบัติให้ถูกต้องตามกฎเกณฑ์



- 10.3 ในกรณีที่ผู้ขอเชื่อมต่อผิदनัดไม่ชำระหนี้ภายในกำหนดเวลา ผู้ขอเชื่อมต่อจะต้องชำระดอกเบี้ยในอัตราร้อยละ 7.5 ต่อปีของค่าตอบแทนที่ค้างชำระ การคำนวณอัตราดอกเบี้ยจะนับตั้งแต่วันผิदनัดจนถึงวันที่ผู้ขอเชื่อมต่อชำระเงินตามใบเรียกเก็บเงินเต็มจำนวน
- 10.4 กรณีผู้ขอเชื่อมต่อปฏิบัติผิदनัดเงื่อนไขสัญญาข้ออื่นนอกเหนือจากการผิदनัดชำระหนี้ตาม 10.3 บมจ. โทรคมนาคมแห่งชาติ จะมีหนังสือแจ้งให้ผู้ขอเชื่อมต่อดำเนินการแก้ไขการผิदनัดสัญญาภายในระยะเวลาที่ บมจ. โทรคมนาคมแห่งชาติ กำหนด ถ้าปรากฏว่าผู้ขอเชื่อมต่อไม่สามารถแก้ไขให้ถูกต้องได้ภายในระยะเวลาดังกล่าว บมจ. โทรคมนาคมแห่งชาติ มีสิทธิพิจารณายกเลิกสัญญา หรือระงับการให้เชื่อมต่อโครงข่ายตามสัญญาแล้วแต่กรณี ตามที่ บมจ. โทรคมนาคมแห่งชาติ เห็นสมควร โดย บมจ. โทรคมนาคมแห่งชาติ สงวนสิทธิ์ที่จะเรียกร้องค่าเสียหายจากการปฏิบัติผิदनัดสัญญา ทั้งนี้ผู้ขอเชื่อมต่อไม่มีสิทธิเรียกค่าเสียหายใด ๆ อันเกิดขึ้นจากการยกเลิกสัญญาหรือการระงับการให้บริการจาก บมจ. โทรคมนาคมแห่งชาติ อนึ่ง การยกเลิกสัญญาหรือการระงับการให้เชื่อมต่อโครงข่ายของ บมจ. โทรคมนาคมแห่งชาติ ข้างต้น บมจ. โทรคมนาคมแห่งชาติ จะดำเนินการเมื่อได้รับความเห็นชอบจาก กสทช.

## 11. บุคคลและสถานที่ติดต่อได้

บุคคลและสถานที่ติดต่อได้เป็นตามเอกสารแนบท้ายข้อเสนอหมายเลข 8

**เอกสารแนบท้ายข้อเสนอหมายเลข 1**  
**จุดเชื่อมต่อ (Point of Interconnection : POI)**

**1. โครงข่ายโทรศัพท์ระหว่างประเทศ (International Telephone Network)**

เป็นโครงข่ายที่ให้บริการโทรศัพท์ระหว่างประเทศ ทั้งประเภทเรียกตรงอัตโนมัติ IDD (International Direct Dialing) และประเภทเรียกผ่านระบบ Calling card ให้บริการติดต่อไปยังประเทศปลายทางต่างๆทั่วโลก โดยมีชุมสายที่ให้บริการทั้งระบบ TDM (Time Division Multiplex) และ VoIP (Voice over Internet Protocol) ประกอบด้วยจุดเชื่อมต่อซึ่งเป็นชุมสายโทรศัพท์ระหว่างประเทศ (International Telephone Switching Center/ITSC) ดังนี้

Area	NT POI	Address	Service Area	Service Area Numbering
	ชุมสาย ITSC	อาคาร CAT TOWER ถ. เจริญกรุง เขตบางรัก กรุงเทพฯ 10500	ทั่วประเทศ	All Numbering
	ชุมสาย ITSC	อาคาร Eastern Teleport Center อ. ศรีราชา จ. ชลบุรี		

**2. โครงข่ายโทรศัพท์ประจำที่ (Fixed line)**

เป็นโครงข่ายที่ให้บริการโทรศัพท์พื้นฐานภายในประเทศ โดยมีชุมสายให้บริการทั้งระบบ TDM (Time Division Multiplex) และ VoIP (Voice over Internet Protocol) โดยมีจุดเชื่อมต่อและพื้นที่การให้บริการดังนี้

Area	NT FIXED POI	Address	Service Area	Service Area Numbering
	อาคาร CAT TOWER	อาคาร CAT TOWER ถ. เจริญกรุง เขตบางรัก กรุงเทพฯ 10500		
	ศูนย์โทรคมนาคม นนทบุรี	ศูนย์โทรคมนาคมนนทบุรี (อาคาร 4 ชั้น 5) 53/58 หมู่ 8 ถนนติวานนท์ ตำบลบางกระสอ อำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี 11000		

Area	NT FIXED POI	Address	Service Area	Service Area Numbering
กรุงเทพฯ และ ปริมณฑล	กรุงเทพฯ	ห้องอุปกรณ์ TMG อาคารโทรคมนาคม เลขที่ 300 ถ.ผดุงกรุงเทพฯ แขวงวัดโสมนัส เขตป้อม ปราบศัตรูพ่าย กรุงเทพฯ 10100	กรุงเทพฯ นนทบุรี ปทุมธานี สมุทรปราการ	02
	พระโขนง	ห้องอุปกรณ์ TMG บมจ.โทรคมนาคมแห่งชาติ ชุมสายโทรศัพท์พระโขนง ช.สุขุมวิท 79 กรุงเทพฯ 10260		
	ลาดหญ้า	ห้องอุปกรณ์ TMG บมจ.โทรคมนาคมแห่งชาติ เลขที่ 339/2 ถ.ลาดหญ้า แขวงคลองสาน เขตคลองสาน กรุงเทพฯ 10600		
	หลักสี่	ห้องอุปกรณ์ TMG บมจ.โทรคมนาคมแห่งชาติ ชุมสายโทรศัพท์หลักสี่ ถ.แจ้งวัฒนะ กรุงเทพฯ 10210		
Lower Central	เพชรบุรี	ห้องอุปกรณ์ TMG บมจ. โทรคมนาคมแห่งชาติ ต.คลองกระแชง อ.เมือง จ.เพชรบุรี 76000	เพชรบุรี ประจวบคีรีขันธ์ และ ราชบุรี	032
Upper Central	อยุธยา	ห้องอุปกรณ์ TMG บมจ. โทรคมนาคมแห่งชาติ เลขที่ 22/2 ถ.เมศวร ต.ประตู่ชัย อ.พระนครศรีอยุธยา จ.พระนครศรีอยุธยา 13000	กาญจนบุรี นครปฐม สมุทรสาคร สมุทรสงคราม อ่างทอง อยุธยา สุพรรณบุรี ลพบุรี สระบุรี สิงห์บุรี	034, 035, 036

Area	NT FIXED POI	Address	Service Area	Service Area Numbering
East	ชลบุรี	ห้องอุปกรณ์ TMG บมจ. โทรคมนาคมแห่งชาติ เลขที่ 48 ข ถ.วชิระปราการ ต.บางปลาสร้อย อ.เมือง จ.ชลบุรี 20000	ฉะเชิงเทรา ชลบุรี ระยองนครนายก ปราจีนบุรี สระแก้ว จันทบุรี ตราด	033, 037, 038, 039
Upper Northeast	ขอนแก่น	ห้องอุปกรณ์ TMG บมจ. โทรคมนาคมแห่งชาติ เลขที่ 293/3 หมู่ 13 ถ.หน้า เมือง ต.ในเมือง อ.เมือง จ.ขอนแก่น 40000	นครพนม บึงกาฬ มุกดาหาร เลย สกลนคร หนองบัวลำภู หนองคาย อุดรธานี กาฬสินธุ์ ขอนแก่น มหาสารคาม ร้อยเอ็ด	042, 043
Lower Northeast	นครราชสีมา	บมจ. โทรคมนาคมแห่งชาติ ถ.สรรพสิทธิ์ อ.เมือง จ.นครราชสีมา 30000	บุรีรัมย์ ชัยภูมิ นครราชสีมา สุรินทร์ อำนาจเจริญ ศรีสะเกษ อุบลราชธานี ยโสธร	044, 045
Upper North	เชียงใหม่	บมจ. โทรคมนาคมแห่งชาติ ถ.เชียงใหม่-ลำปาง ต.ช้างเผือก อ.เมือง จ.เชียงใหม่ 50000	เชียงใหม่ เชียงราย ลำพูน แม่ฮ่องสอน ลำปาง น่าน พะเยา แพร่	052, 053, 054
Lower North	พิษณุโลก	บมจ. โทรคมนาคมแห่งชาติ เลขที่ 833 ถ.พิชัยสงคราม (ห้าแยกโคกมะตูม) อ.เมือง จ. พิษณุโลก 65000	กำแพงเพชร พิษณุโลก สุโขทัย ตาก อุตรดิตถ์ ชัยนาท นครสวรรค์ พิจิตรเพชรบูรณ์ อุทัยธานี	055, 056
Upper South	พุนพิน	บมจ. โทรคมนาคมแห่งชาติ เลขที่ 320 ถ.ธราธิบดี ต.ท่า ข้าม อ.พุนพิน จ.สุราษฎร์ธานี 84130	กระบี่ ตรัง นครศรีธรรมราช พังงา ภูเก็ต ชุมพร ระนอง สุ ราษฎร์ธานี	075, 076, 077
Lower North	หาดใหญ่	บมจ. โทรคมนาคมแห่งชาติ เลขที่ 42 ถ.มนตรี 2 อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา90110	นราธิวาส ปัตตานี ยะลา พัทลุง สงขลา สตูล	073, 074

### 3. โครงข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่ (Mobile)

เป็นโครงข่ายที่ให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ในประเทศโดยจัดสรรเลขหมายให้บริการครอบคลุมพื้นที่ทั่วประเทศ และมีจุดเชื่อมต่อ Point of Interconnection (POI) จำนวน 12 จุดเชื่อมต่อ ผู้ให้เชื่อมต่อโครงข่ายเสนอให้บริการแก่ผู้ขอเชื่อมต่อเพื่อให้เชื่อมต่อโครงข่ายของตนที่จุดเชื่อมต่อที่เป็นไปได้ทางเทคนิค ณ จุดเชื่อมต่อดังต่อไปนี้

Area	NT Mobile POI	Address	Service Area	Service Area Numbering
Bangkok Metropolitan Area (BMA), Central (C ), East (E),West(W)	BRK_POI บางรัก	อาคาร CAT TOWER (ชั้น 12) 27 ถ.เจริญกรุง, เขตบางรัก, กรุงเทพมหานคร, 10500	25 จังหวัด ประกอบด้วย กรุงเทพฯ, ปทุมธานี, นนทบุรี, สมุทรปราการ, อยุธยา , อ่างทอง, สุพรรณบุรี, สระบุรี, ลพบุรี, สิงห์บุรี นครปฐม, สมุทรสงคราม เพชรบุรี, ราชบุรี, ประจวบคีรีขันธ์, กาญจนบุรี , สมุทรสาคร ชลบุรี, ปราจีนบุรี, ฉะเชิงเทรา, ระยอง, จันทบุรี, ตราด, สระแก้ว นครนายก	BKK & Central (BKK) & East,West
	NTB_POI นนทบุรี	ศูนย์โทรคมนาคมนนทบุรี (อาคาร 4 ชั้น5) 53/58 หมู่ 8 ถนนติวานนท์ ตำบลบางกระสอ อำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี 11000		
	KKM_POI กรุงเกษม	ห้องอุปกรณ์ TMG อาคารโทรคมกรุงเกษม เลขที่ 300 ถ.ผดุงกรุงเกษม แขวงวัดโสมนัส เขตป้อมปราบศัตรูพ่าย กรุงเทพฯ 10100		
	PKG_POI พระโขนง	ห้องอุปกรณ์ TMG บมจ.โทรคมนาคมแห่งชาติ ชุมสายโทรศัพท์พระโขนง ช.สุขุมวิท 79 กรุงเทพฯ 10260		
	LTY_POI ลาดหญ้า	ห้องอุปกรณ์ TMG บมจ.โทรคมนาคมแห่งชาติ เลขที่ 339/2 ถ.ลาดหญ้า แขวงคลองสาน เขตคลองสาน กรุงเทพฯ 10600		

Area	NT Mobile POI	Address	Service Area	Service Area Numbering
	LKS_POI หลักสี่	ห้องอุปกรณ์ TMG บมจ.โทรคมนาคมแห่งชาติ ชุมสายโทรศัพท์หลักสี่ ถ.แจ้งวัฒนะ กรุงเทพฯ 10210		
Upper Northeast (XU)	KKN_POI ขอนแก่น	สำนักงานบริการลูกค้า บมจ. โทรคมนาคมแห่งชาติ ขอนแก่น (ชั้น 5) เลขที่ 294/1 ถ.ศูนย์ราชการ ต.ในเมือง อ.เมือง จ.ขอนแก่น 40000	อุดรธานี,หนองบัวลำภู , มุกดาหาร, เลย, หนองคาย, สกลนคร, นครพนม, ขอนแก่น, กาฬสินธุ์, ร้อยเอ็ด, มหาสารคาม,บึงกาฬ	Upper Northeast (XU)
Lower Northeast (XL)	NMA_POI นครราชสีมา	สำนักงานบริการลูกค้า บมจ. โทรคมนาคมแห่งชาติ นครราชสีมา (ชั้น 4) เลขที่ 42 ถ.จอมสุรางค์ยาตร์ ต.ในเมือง อ.เมือง จ.นครราชสีมา 30000	บุรีรัมย์,ชัยภูมิ, นครราชสีมา, สุรินทร์, อำนาจเจริญ, ศรีสะเกษ, อุบลราชธานี ยโสธร	Lower Northeast (XL)
Upper North (NU)	CMI_POI เชียงใหม่	สำนักงานบริการลูกค้า บมจ. โทรคมนาคมแห่งชาติ เชียงใหม่ (ชั้น 4) เลขที่ 492 ถ.ซูเปอร์ไฮเวย์เชียงใหม่- ลำปาง ต.ท่าศาลา อ.เมือง จ. เชียงใหม่ 50000	เชียงใหม่, เชียงราย, ลำพูน, แม่ฮ่องสอน, ลำปาง, น่าน, พะเยา, แพร่	Upper North (NU)
Lower North (NL)	PLK_POI พิษณุโลก	สำนักงานบริการลูกค้า บมจ. โทรคมนาคมแห่งชาติ พิษณุโลก (ชั้น 3) เลขที่ 118/14 ถ.พุทธบูชา ต. ในเมือง อ.เมือง จ.พิษณุโลก 65000	กำแพงเพชร, พิษณุโลก, สุโขทัย, ตาก, อุตรดิตถ์, ชัยนาท, นครสวรรค์, เพชรบูรณ์, พิจิตร, อุทัยธานี	Lower North (NL)
Upper South (SU)	SNI_POI สุราษฎร์ธานี	สำนักงานบริการลูกค้า บมจ.โทรคมนาคมแห่งชาติ สุราษฎร์ธานี เลขที่ 115 ถ. ดอนนก ต.ตลาด	ชุมพร, ระนอง, พังงา, ภูเก็ต กระบี่, ตรัง, นครศรีธรรมราช, สุราษฎร์ธานี	Upper South (SU)

Area	NT Mobile POI	Address	Service Area	Service Area Numbering
		อ.เมือง จ.สุราษฎร์ธานี 84000		
Lower South (SL)	HYI_POI หาดใหญ่	สำนักงานบริการลูกค้า บมจ.โทรคมนาคมแห่งชาติ หาดใหญ่ เลขที่ 490/1 ถ.เพชรเกษม ต.หาดใหญ่ อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา 90110	นราธิวาส, ปัตตานี, ยะลา, สงขลา, พัทลุง, สตูล	Lower South (SL)

## เอกสารแนบท้ายข้อเสนอหมายเลข 2

### ข้อกำหนดและมาตรฐานทางเทคนิค

#### (Technical requirements and specifications)

ข้อกำหนดและมาตรฐานทางเทคนิคสำหรับการเชื่อมต่อโครงข่ายให้เป็นไปตามที่ กสทช. ประกาศกำหนดไว้

#### 1. Signaling Point Code

ITSC IV/A : 2-10564

SRC5 : 2-10563

Tandem : 2-1714

#### 2. Switching to Switching

##### 2.1 ITU-T Signaling System No.7 National Standard

2.1.1 Message Transfer Part (MTP) according to ITU-T Q.701-Q.709

2.1.2 National ISDN User Part (ISUP) according to ITU-T Q.761-Q.764, Q.730. The CIC assignment shall be fulfilled by any of two methods (circuit designation method and time slot assignment method)

2.1.3 ITU-T Recommendation Q.780-785 for signaling test between two exchanges

##### 2.2 ISUP Circuit Designation

2.2.1 Error Correction Method : Basic

2.2.2 Signaling Link Test Message : Applicable

2.2.3 Load Sharing between Link Set : Not Applicable

2.2.4 Signaling Mode : En Bloc or Overlap

2.2.5 Circuit Identification Code : Same as the Circuit No.

2.2.6 Circuit Selection Order : Higher SPC – Descending  
Lower SPC – Ascending

2.2.7 Type of Circuit : Bothway

2.2.8 Dual Seizure Control : Higher SPC controls even CICs  
Lower SPC controls odd CICs

Note: The call being processed by the control exchange will be completed and the received initial address message will be disregarded.

2.2.9 Reset Facilities : Circuit Reset (RSC)  
Group Reset (GRS) (Rang 1-30)

2.2.10 Continuity Check : Not Applicable

2.2.11 User Part : National ISUP



- 2.2.12 Transmission Medium Requirement : TMR = 3 (3.1 kHz Audio)  
TMR = 2 (64 kbps)  
TMR = 1 (Speech)

2.3 SIP-I version ITU-T92+ or better

### 3. Switching to Transmission

#### 3.1 Digital Interface

- 3.1.1 Electrical characteristic as specified in ITU-T Recommendation G.703 Section 6 with 75 Ohms interface  
3.1.2 Direct connection of 2.048 Mbps PCM bit stream in accordance with ITU-T Recommendation G.732

#### 3.2 Network Synchronization

- 3.2.1 The reliability of clock according to ITU-T Recommendation G.811  
3.2.2 Be capable of synchronizing in master-slave or master-master mode

### 4. Transmission to Transmission

#### 4.1 Electrical Interface

- 4.1.1 2.048 Mbps according to ITU-T Recommendation G.703, 75 Ohms resistive  
4.1.2 34.368 Mbps according to ITU-T Recommendation G.703, 75 Ohms resistive  
4.1.3 44.736 Mbps according to ITU-T Recommendation G.703, 75 Ohms resistive

#### 4.2 The STM-1 electrical interface : Be conformed to ITU-T Recommendation G.703, 75 Ohms resistive

#### 4.3 The STM-1 Optical Interface

- 4.3.1 Be complied with ITU-T Recommendation G.957  
4.3.2 Having Automatic Laser Shutdown according to ITU-T Recommendation G.644

#### 4.4 Network Synchronization

- 4.4.1 Having one 2.048 Mbps synchronization input port and one 2.048 Mbps synchronization output port  
4.4.2 The synchronization interface ports: Be conformed to ITU-T Recommendation G.703, 75 Ohms with standard BNC connection

### 5. Test Number

- 5.1 0019991234: ทดสอบการให้บริการโทรศัพท์ระหว่างประเทศระบบ IDD  
5.2 0099991234: ทดสอบการให้บริการโทรศัพท์ระหว่างประเทศระบบ VoIP

## 6. Technical Service Commitments and Fault Repairs

6.1 Network Availability	> 99.996 %
6.2 Meantime to Repair	
6.2.1 Transmission	
- Critical	ภายใน 4 ชั่วโมง
- Major	ภายใน 13 ชั่วโมง
6.2.2 Switching	
- Critical	ภายใน 4 ชั่วโมง
- Major	ภายใน 30 วัน
- Minor	ภายใน 180 วัน

## 7. Technical Specification Standard

7.1 Blocking (Loss system):	< 1 %
7.2 NER (Network Efficiency Ratio)	> 90 %
7.3 Transmission Delay:	< 40 ms
7.4 All Established Rate:	> 90 %
7.5 Synchronization:	$10^9$
7.6 Traffic Discrepancy	< 1 %

- หมายเหตุ 1. ทั้งนี้รายละเอียดมาตรฐานทางเทคนิค บมจ. โทรคมนาคมแห่งชาติ ขอสงวนสิทธิ์ในการปรับเปลี่ยนหรือแก้ไขเปลี่ยนแปลงในอนาคตได้ตามที่ บมจ. โทรคมนาคมแห่งชาติ จะเห็นสมควร
2. การปรับปรุงหรือแก้ไขเปลี่ยนแปลงรายละเอียดการเชื่อมต่อโครงข่าย ของ บมจ. โทรคมนาคมแห่งชาติ ข้างต้น บมจ. โทรคมนาคมแห่งชาติ จะดำเนินการเมื่อได้รับ ความเห็นชอบ จาก กสทช.

### เอกสารแนบท้ายข้อเสนอหมายเลข 3

#### กระบวนการทดสอบระบบ

วัตถุประสงค์การทดสอบการเชื่อมต่อโครงข่ายระหว่างผู้ให้เชื่อมต่อกับผู้ขอเชื่อมต่อเพื่อให้มั่นใจได้ว่าการ  
ทำงานของระบบการเชื่อมต่อของทั้งสองฝ่ายสามารถทำงานได้ตามข้อกำหนด รวมทั้งไม่มีผลกระทบต่อการ  
เชื่อมต่อของผู้ขอเชื่อมต่อรายอื่น ๆ ผู้ให้เชื่อมต่อจะให้บริการเฉพาะที่กำหนดไว้ในสัญญาเท่านั้น การเปิดใช้งานจริง  
จะทำได้เมื่อทั้งสองฝ่ายยอมรับการทดสอบแล้วเท่านั้น

#### 1. การเตรียมการก่อนการทดสอบ

ทั้งสองฝ่ายต้องตรวจสอบให้แน่ใจว่าอุปกรณ์ที่ใช้เชื่อมต่อระบบของผู้ขอเชื่อมต่อมีมาตรฐานทางเทคนิค  
ถูกต้องตามข้อกำหนดในสัญญา หากอุปกรณ์ส่วนใดหรือโปรแกรมที่ใช้ทำงานในระบบเชื่อมต่อไม่ได้มาตรฐาน  
จะต้องแก้ไขให้ได้มาตรฐานก่อนเริ่มดำเนินการทดสอบ

#### 2. กรณีที่ต้องทำการทดสอบ

การทดสอบการเชื่อมต่อเป็นหน้าที่ของทั้งสองฝ่าย ผู้ให้เชื่อมต่อต้องกำหนดวิธีการดำเนินงานและขั้นตอน  
การปฏิบัติ โดยจัดทำหนังสือคู่มือการทดสอบเพื่อให้ผู้ขอเชื่อมต่อนำไปใช้งาน อย่างไรก็ตามทั้งสองฝ่ายอาจจะใช้  
วิธีการทดสอบอื่น ๆ ตามแต่ที่จะตกลงกันได้ การทดสอบจะเกิดขึ้นในกรณีดังต่อไปนี้

- (1) เมื่อเชื่อมต่อกันเป็นครั้งแรก
- (2) เมื่อเพิ่มเติมจุดเชื่อมต่อแห่งใหม่จากของเดิม
- (3) เมื่อทั้งสองฝ่ายตกลงจะเปลี่ยนแปลงจุดเชื่อมต่อจากสถานที่เดิมไปยังสถานที่แห่งใหม่

#### 3. กำหนดเวลาทดสอบ

3.1 การกำหนดวันทดสอบ ผู้ขอเชื่อมต่อต้องประสานงานกับผู้ให้เชื่อมต่อเป็นการล่วงหน้าอย่างน้อย  
หนึ่งเดือนก่อนถึงกำหนดวันทดสอบ

3.2 ผู้ให้เชื่อมต่อ จะมีหนังสือตอบรับและกำหนดวันทดสอบ พร้อมระยะเวลาแล้วเสร็จแจ้งให้ผู้ขอ  
เชื่อมต่อภายใน 15 วันทำงาน

3.3 หากการทดสอบไม่สามารถเสร็จสิ้นได้ตามกำหนด ผู้ขอเชื่อมต่อต้องมีหนังสือแจ้งผู้ให้เชื่อมต่อ  
ทราบก่อนล่วงหน้าสองวันทำงาน และทำความเข้าใจเรื่องกำหนดเวลาสิ้นสุดการทดสอบกันใหม่

3.4 ความล่าช้าอันเป็นเหตุทำให้การทดสอบไม่เสร็จตามกำหนดอันเกิดจากการกระทำของผู้ขอเชื่อมต่อ  
นั้น ผู้ให้เชื่อมต่อจะไม่รับผิดชอบ ยกเว้นความล่าช้าอันเกิดจากฝ่ายของผู้ให้เชื่อมต่อเอง

#### 4. เวลาปฏิบัติงานทดสอบ

การทดสอบจะกระทำในวันทำงานปกติตั้งแต่เวลา 08.30 – 17.30 น. หยุดพักรับประทานอาหารกลางวัน  
1 ชั่วโมง หรือ ตกลงกันเป็นกรณีพิเศษเป็นกรณี ๆ ไป

**5. รายงานผลการทดสอบ**

5.1 ผู้ให้เชื่อมต่อขอสงวนสิทธิ์ที่จะเป็นผู้พิจารณาให้ความเห็นชอบรายงานผลการทดสอบ และการอนุญาตให้เปิดใช้งานการเชื่อมต่อของผู้ขอเชื่อมต่อได้ โดยพิจารณาแยกเป็นรายชุมสายหรือเส้นทางการเชื่อมต่อเป็นเส้นทางไป

5.2 เมื่อพบปัญหาร้ายแรงที่เกิดขึ้นในระหว่างการทดสอบ ให้ทั้งสองฝ่ายแก้ไขปัญหาในโครงข่ายของตน

**6. ความล่าช้า และ ยกเลิกการทดสอบ**

6.1 ผู้ขอเชื่อมต่อจะต้องดำเนินการทดสอบในวันและเวลาตามที่กำหนด

6.2 หากมีการยกเลิกการทดสอบการเชื่อมต่อ ผู้ขอเชื่อมต่อต้องมีหนังสือแจ้งให้ผู้ให้เชื่อมต่อทราบ

6.3 ผู้ให้เชื่อมต่อ อาจจะขอหยุดพักการทดสอบชั่วคราวหนึ่ง อันเนื่องมาจากปัจจัยภายนอกที่ควบคุมไม่ได้ โดยจะขยายระยะเวลาการทดสอบเพื่อชดเชยให้ ผู้ขอเชื่อมต่อจะฟ้องร้องเรียกค่าเสียหายจากความล่าช้าในกรณีนี้ไม่ได้

**7. รายการที่ต้องทำการทดสอบ****DRAFT CCS.No.7 NETWORK INTERWORKING DATA**

Item	Description	NT Gateway Exchange Specification	..... Gateway Exchange Specification
1.	ITU-T User Parts	MTP Level 2 Q.781 (White Book)	
		MTP Level Q.782 White Book)	
		ISUP Level 4 Q.784 (White Book)	
		ISUP Level 4 Q.766 (White Book)	
		SCCP Level 4 Q.786 (White Book)	
2.	Signalling Point code (SPC)	Annex 2	
3.	Type of Error Correction	PCR	
4.	Signalling Link Timeslot	TS 16	
5.	Signalling Network	Quasi-Associated mode	
6.	Signalling mode	En-bloc only	
7.	Speech Circuit Law Conversion	A - law	

8.	Circuit Identification Code	Annex 1	
9.	Circuit Selection Method	Descending (Higher Point Code) Ascending (Lower Point Code)	
10.	Dual Seizure Control	Control Even CIC's circuit (Higher Point Code) Control Odd CIC's circuit (Lower Point Code)	
11.	Continuity Check	Available	
12.	Reset Circuit (RSC)	Available	
13.	Group Reset (GRS)	Available	
14.	Signaling Link Code (SLC)	0, 1, 2, to 15	
15.	Signaling Network Structure (SP14 or SP24)	SP 14	

## NATIONAL SYSTEM 1

(Annex 1)

CIC	Circuit No.	TS
Not Used	0	0
1	1	1
2	2	2
3	3	3
4	4	4
5	5	5
6	6	6
7	7	7
8	8	8
9	9	9
10	10	10
11	11	11
12	12	12
13	13	13
14	14	14
15	15	15
Spare for general purpose	16	16
17	17	17
18	18	18
19	19	19
20	20	20
21	21	21
22	22	22
23	23	23
24	24	24
25	25	25
26	26	26
27	27	27
28	28	28
29	29	29

30	30	30
31	31	31

## NATIONAL SYSTEM 2

CIC	Circuit No.	TS
Not Used	32	0
33	33	1
34	34	2
35	35	3
36	36	4
37	37	5
38	38	6
39	39	7
40	40	8
41	41	9
42	42	10
43	43	11
44	44	12
45	45	13
46	46	14
47	47	15
Spare for general purpose	48	16
49	49	17
50	50	18
51	51	19
52	52	20
53	53	21
54	54	22
55	55	23
56	56	24
57	57	25
58	58	26

59	59	27
60	60	28
61	61	29
62	62	30
63	63	31

## NATIONAL SYSTEM 3

CIC	Circuit No.	TS
Not Used	64	0
65	65	1
66	66	2
67	67	3
68	68	4
69	69	5
70	70	6
71	71	7
72	72	8
73	73	9
74	74	10
75	75	11
76	76	12
77	77	13
78	78	14
79	79	15
Spare for general purpose	80	16
81	81	17
82	82	18
83	83	19
84	84	20
85	85	21
86	86	22
87	87	23



88	88	24
89	89	25
90	90	26
91	91	27
92	92	28
93	93	29
94	94	30
95	95	31

## NATIONAL SYSTEM 4

CIC	Circuit No.	TS
Not Used	96	0
97	97	1
98	98	2
99	99	3
100	100	4
101	101	5
102	102	6
103	103	7
104	104	8
105	105	9
106	106	10
107	107	11
108	108	12
109	109	13
110	110	14
111	111	15
Spare for general purpose	112	16
113	113	17
114	114	18
115	115	19
116	116	20

117	117	21
118	118	22
119	119	23
120	120	24
121	121	25
122	122	26
123	123	27
124	124	28
125	125	29
126	126	30
127	127	31

## Signaling Point Code

(Annex 2)

No.	Exchange Name	SPC No.
1	AYANSC1	2370
2	AYANSC2	2371
3	NMA STP1	4366
4	NMA STP2	4367
5	PLK STP1	6479
6	PLK STP2	6480

**MTP LEVEL 2 TEST**

Test Topics (Based on ITU-T Q.781 White Book)

Item No.	TEST TOPIC	Result
1.1	Initialization (Power-up)	
1.2	Timer T2	
1.21	Both ends set emergency	
1.25	Deactivation during initial alignment	
1.29	Deactivation during link in service	
1.5	Normal alignment- correct procedure	
3.5	Link in service (Break Tx path)	
8.1	MSU transmission and reception (Basic)	

**MTP LEVEL 3 TEST**

Test Topics (Based on ITU-T Q.782 White Book)

Item No.	TEST TOPICS	Result
1.1	First signaling link activation	
1.2	Signaling link-set deactivation	
1.3	Signaling link-set activation	
3.1	Changeover initiated at one side of a linkset(COO<>COA)	
3.2	Changeover initiated at both ends at the same time(COO<>COO)	
4.1	Changeback within a Linkset	
7.1.1	Available link (Management inhibiting, Inhibition of a link)	
7.2.2	Local reject on an unavailable link (Management inhibiting, Inhibition not permitted)	
7.6.1	With change-back (Manual uninhibition of a link)	
7.17.1	Normal procedure (Management inhibiting test)	
7.17.2	Reception of an LLT or LRT on an uninhibited link (Management inhibiting test)	

**LEVEL 4 ISUP BASIC CALL TEST**

Test Topics (Based on ITU-T Q.784 White Book)

Item No.	TEST TOPICS	Result
1.2.1	RSC sent on an idle circuit	
1.2.2	RSC received on an idle circuit	
1.3.1.1	CGB and CGU received (Blocking of circuits, Circuit group blocking/unblocking)	
1.3.1.2	CGB and CGU sent (Blocking of circuits, Circuit group blocking/unblocking)	
1.3.2.1	BLO received (Blocking of circuits, Circuit blocking/unblocking)	
1.3.2.2	BLO sent (Blocking of circuits, Circuit blocking/unblocking)	
1.3.2.3	Blocking from both ends; removal of blocking from one end (Blocking of circuits, Circuit blocking/unblocking)	
1.3.2.4	IAM received on a remotely blocked circuit (Blocking of circuits, Circuit blocking/unblocking)	
2	Normal call setup – Ordinary speech calls	
2.1.1	IAM sent by controlling SP (Both way circuit selection)	
2.1.2	IAM sent by non-controlling SP (Both way circuit selection)	

2.2.1	“en bloc” operation (Called address sending)	
2.3.1s	Ordinary call (with various indications in ACM) (Successful call setup)	
2.3.2	Ordinary call (with ACM, CPG, and ANM) (Successful call setup)	
2.3.6	Blocking and unblocking during a call (indicated) (Successful call setup)	
2.3.7	Blocking and unblocking during a call (received) (Successful call setup)	
3	Normal Call Release	
3.1	Calling party clears before address complete	
3.2	Calling party clears before answer	
3.3	Calling party clears after answer	
3.4	Called party clears after answer	
3.5	Suspend indicated by the network	
4.1s(CV)	Validate a set of known cause for release (Unsuccessful call setup)	
5	Abnormal situation during a call	
5.2.2	T9: waiting for an answer message (Timers)	

Test period 3 days

## เอกสารแนบท้ายข้อเสนอหมายเลข 4

## อัตราค่าตอบแทนการเชื่อมต่อโครงข่ายโทรคมนาคม

## 1. อัตราค่าตอบแทนการเชื่อมต่อโครงข่ายโทรคมนาคม สำหรับกราฟฟิกประเภทเสียง

ประเภทกิจการ	บริการเชื่อมต่อโครงข่ายโทรคมนาคม	อัตราค่าตอบแทนการเชื่อมต่อโครงข่ายโทรคมนาคมที่เป็นอัตราอ้างอิง			
		1 ม.ค. 2565 - 31 ธ.ค. 2565	1 ม.ค. 2566 - 31 ธ.ค. 2566	1 ม.ค. 2567 - 31 ธ.ค. 2567	1 ม.ค. 2568 - 31 ธ.ค. 2568
โทรศัพท์เคลื่อนที่	Call Origination สำหรับ Long Distance	0.09 (บาท/นาที)	0.07 (บาท/นาที)	0.05 (บาท/นาที)	0.04 (บาท/นาที)
	Call Termination สำหรับ Long Distance	0.09 (บาท/นาที)	0.07 (บาท/นาที)	0.05 (บาท/นาที)	0.04 (บาท/นาที)
	Call Transit	0.02 (บาท/นาที)	0.02 (บาท/นาที)	0.02 (บาท/นาที)	0.02 (บาท/นาที)
โทรศัพท์ประจำที่	Call Origination สำหรับ Long Distance	0.12 (บาท/นาที)	0.08 (บาท/นาที)	0.05 (บาท/นาที)	0.03 (บาท/นาที)
	Call Origination สำหรับ Local Call	0.24 (บาท/ครั้ง)	0.14 (บาท/ครั้ง)	0.08 (บาท/ครั้ง)	0.05 (บาท/ครั้ง)
	Call Termination สำหรับ Long Distance	0.12 (บาท/นาที)	0.08 (บาท/นาที)	0.05 (บาท/นาที)	0.03 (บาท/นาที)
	Call Termination สำหรับ Local Call	0.24 (บาท/ครั้ง)	0.14 (บาท/ครั้ง)	0.08 (บาท/ครั้ง)	0.05 (บาท/ครั้ง)
	Call Transit	0.06 (บาท/นาที)	0.03 (บาท/นาที)	0.02 (บาท/นาที)	0.01 (บาท/นาที)

หมายเหตุ

Local Call (โทรท้องถิ่น) ให้หมายถึงในกรณีต่อไปนี้

- (1) ต้นทางเป็นโทรศัพท์ประจำที่หรือต้นทางเป็นโทรศัพท์สาธารณะและปลายทางเป็นโทรศัพท์ประจำที่ในพื้นที่จังหวัดเดียวกัน
- (2) ต้นทางเป็นโทรศัพท์ประจำที่หรือต้นทางเป็นโทรศัพท์สาธารณะและปลายทางเป็นโทรศัพท์ประจำที่ในพื้นที่รหัส 02 เดียวกัน

Long Distance (โทรทางไกล) ให้หมายถึงในกรณีต่อไปนี้

- (1) ต้นทางเป็นโทรศัพท์ประจำที่หรือต้นทางเป็นโทรศัพท์สาธารณะและปลายทางเป็นโทรศัพท์ประจำที่ในพื้นที่คนละเขตจังหวัด
- (2) ต้นทางเป็นโทรศัพท์ประจำที่หรือต้นทางเป็นโทรศัพท์สาธารณะและปลายทางเป็นโทรศัพท์ประจำที่ในพื้นที่ระหว่างเขตรหัส 02 กับเขตจังหวัดอื่น
- (3) ต้นทางเป็นโทรศัพท์ประจำที่หรือต้นทางเป็นโทรศัพท์สาธารณะและปลายทางเป็นโทรศัพท์เคลื่อนที่
- (4) ต้นทางเป็นโทรศัพท์เคลื่อนที่และปลายทางเป็นโทรศัพท์ประจำที่หรือโทรศัพท์เคลื่อนที่

## 2. อัตราค่าตอบแทนการเชื่อมต่อโครงข่ายโทรคมนาคม สำหรับกราฟฟิกประเภทข้อมูล

บริการเชื่อมต่อโครงข่ายโทรคมนาคม เพื่อให้ผู้ขอเชื่อมต่อสามารถส่งกราฟฟิกประเภทข้อมูลไปถึงจุดหมายปลายทางในโครงข่ายของผู้ให้บริการเชื่อมต่อโครงข่าย

- (1) บริการส่งข้อความสั้น (SMS Termination) ราคา 0.10 บาท/ข้อความมาตรฐาน
- (2) บริการส่งข้อความแบบมัลติมีเดีย (MMS Termination) ราคา 0.10 บาท/ข้อความมาตรฐานบวกด้วย 0.40 บาท ต่อขนาดข้อความ 1 เมกะไบต์ (Megabyte) (0.10 บาท/ข้อความ + 0.40 บาท/Mbyte)

หมายเหตุ : อัตราค่าตอบแทนการเชื่อมต่อโครงข่ายโทรคมนาคมข้างต้นเป็นอัตราที่ไม่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม (VAT)

## เอกสารแนบท้ายข้อเสนอหมายเลข 5

## อัตราค่าตอบแทนการใช้อาคาร สถานที่ สาธารณูปโภค และสิ่งอำนวยความสะดวกอื่น ๆ (NT1)

## 1. อัตราค่าเช่า

1.1 พื้นที่กรรมสิทธิ์ บมจ.โทรคมนาคมแห่งชาติ และพื้นที่เช่าจากกรมธนารักษ์ เพื่อประกอบกิจการที่ไม่เข้าลักษณะตามข้อ 1.2 - 1.4

อัตราค่าบำรุงรักษา (บาท/ตารางเมตร/เดือน)						
ทำเล/อัตรา	กรุงเทพฯ นนทบุรี สมุทรปราการ และปทุมธานี			จังหวัดอื่น		
	เกรด A-B	เกรด C	เกรด D-E	เกรด A-B	เกรด C	เกรด D-E
พื้นดิน	500	400	300	400	300	200
อาคารชั้น 1	500	400	300	400	300	200
อาคารชั้น 2	400	300	200	300	200	100
อาคารชั้น 3-4	300	200	100	200	100	100

## นิยามทำเลพื้นที่

- A – ชั้นที่ 1 - ติดถนนกว้างตั้งแต่ 8 เมตรขึ้นไป  
- ตั้งอยู่ในแหล่งที่ใช้ประโยชน์ในทางเศรษฐกิจที่ดีที่สุดในห้องถื่น
- B – ชั้นที่ 2 - ติดแม่น้ำ/ถนนกว้างตั้งแต่ 6-8 เมตร และหรือตั้งอยู่ในแหล่งที่ใช้ประโยชน์ในทางเศรษฐกิจรองจากทำเลชั้นที่ 1  
- ติดถนนกว้างตั้งแต่ 8 เมตรขึ้นไป และตั้งอยู่ห่างจากแหล่งที่ใช้ประโยชน์ในทางเศรษฐกิจที่ดีที่สุดในห้องถื่นไม่เกิน 80 เมตร
- C – ชั้นที่ 3 - ติดแม่น้ำ/ถนนกว้างตั้งแต่ 4-6 เมตร และหรือตั้งอยู่ในแหล่งที่ใช้ประโยชน์ในทางเศรษฐกิจรองจากทำเลชั้นที่ 2  
- ติดแม่น้ำ/ถนนกว้างตั้งแต่ 6-8 เมตร และตั้งอยู่ห่างจากทำเลชั้นที่ 2 ไม่เกิน 80 เมตร
- D – ชั้นที่ 4 - ติดแม่น้ำ/ถนนกว้างต่ำกว่า 4 เมตร และหรือตั้งอยู่ในแหล่งที่ใช้ประโยชน์ในทางเศรษฐกิจรองจากทำเลชั้นที่ 3  
- ติดแม่น้ำ/ถนนกว้างตั้งแต่ 6-8 เมตร และตั้งอยู่ห่างจากทำเลชั้นที่ 3 ไม่เกิน 80 เมตร
- E – ชั้นที่ 5 - ที่ดินอยู่ในทำเลนอกเหนือจากทำเลชั้นที่ 1 – ชั้นที่ 4

พื้นที่	อัตรา
1.2 พื้นที่ NT1 และพื้นที่เช่าจากกรมธนารักษ์ เป็นพื้นที่เฉพาะติดตั้งอุปกรณ์ (ขั้นต่ำ 1 ตารางเมตร) (เศษของตารางเมตร คิดเป็น 1 ตารางเมตร)	500 บาท/ตารางเมตร/เดือน
1.3 พื้นที่ NT1 เช่าเอกชนที่ใช้ติดตั้งอุปกรณ์โทรคมนาคม โดยมีการเช่าช่วงพื้นที่เฉพาะติดตั้งเครื่องและอุปกรณ์ (ขั้นต่ำ 1 ตารางเมตร) (เศษของตารางเมตร คิดเป็น 1 ตารางเมตร)	1,500 บาท/ตารางเมตร/เดือน
1.4 เครื่องและอุปกรณ์ที่ติดตั้งบนพื้นที่ตามข้อ 1.2 และ 1.3 จะต้องมีความสูงไม่เกิน 2.20 เมตร	

## 2. ค่ากระแสไฟฟ้า

- 3.1 กรณีผ่านระบบ Generator สำรอง อัตรา 7 บาท/หน่วย
- 3.2 กรณีไม่ผ่านระบบ Generator สำรอง อัตรา 6 บาท/หน่วย
- 3.3 ค่ากระแสไฟฟ้าที่ใช้ผ่าน UPS ของ บมจ. โทรคมนาคมแห่งชาติ คิดอัตราเพิ่มจากอัตราข้างต้น หน่วยละ 3 บาท

## 3. ค่าน้ำประปา

- 4.1 คิดตามมาตรวัดน้ำประปา 20 บาท/หน่วย
- 4.2 กรณีไม่ติดตั้งมาตรวัดน้ำประปา แต่ใช้น้ำประปา ร่วมกับ บมจ. โทรคมนาคมแห่งชาติ คิดอัตราเฉลี่ย 60 บาท/คน/เดือน
4. อัตราค่าบำรุงรักษาข้างต้น เป็นอัตราที่ยังไม่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม

หมายเหตุ NT 1 หมายถึง บริษัท กสท โทรคมนาคม จำกัด (มหาชน)

NT 2 หมายถึง บริษัท ทีโอที จำกัด (มหาชน)



## อัตราค่าบริการการใช้โครงข่ายพื้นฐานในอาคาร (NT 1)

## 1. อัตราค่าบริการพื้นที่ของ บมจ. โทรคมนาคมแห่งชาติ เพื่อติดตั้งอุปกรณ์สำหรับผู้ให้บริการโทรคมนาคม (Operator)

บริการ / พื้นที่	อัตรา
<b>1. ผู้ให้บริการโทรคมนาคมที่ให้บริการโทรศัพท์ขั้นพื้นฐาน</b> - ค่าใช้บริการพื้นที่อาคาร NT1 ในกรุงเทพฯ นนทบุรี สมุทรปราการ ปทุมธานี และส่วนภูมิภาค - กรณีติดตั้งชุมสายเพื่อให้บริการแก่บุคคลภายนอกของพื้นที่อาคาร NT1 ในกรุงเทพฯ นนทบุรี สมุทรปราการ ปทุมธานี และส่วนภูมิภาค	20,000 บาท/Rack/ปี 5,000 บาท/Rack/เดือน
<b>2. ค่าใช้บริการพื้นที่ ผู้ให้บริการโทรคมนาคมที่ให้บริการ Leased Line หรือ Non-POTs ของ NT1</b> <b>2.1 ค่าใช้จ่ายครั้งแรก</b> - พื้นที่อาคาร NT1 ในกรุงเทพฯ นนทบุรี สมุทรปราการ ปทุมธานี - ค่าใช้จ่ายครั้งแรกพื้นที่อาคาร NT1 ส่วนภูมิภาค <b>2.2 ค่าใช้บริการพื้นที่ อุปกรณ์ที่ NT1 ไม่ได้ร่วมใช้งาน</b> - พื้นที่อาคาร NT1 ในกรุงเทพฯ นนทบุรี สมุทรปราการ ปทุมธานี - พื้นที่อาคาร NT1 ส่วนภูมิภาค <b>2.3 ค่าใช้บริการพื้นที่ ผู้ให้บริการโทรคมนาคมอื่นๆ</b> - พื้นที่อาคาร NT1 ในกรุงเทพฯ นนทบุรี สมุทรปราการ ปทุมธานี - พื้นที่อาคาร NT1 ส่วนภูมิภาค	20,000 บาท/Rack 10,000 บาท/Rack 5,000 บาท/Rack/เดือน 4,000 บาท/Rack/เดือน 2,500 บาท/Rack/เดือน 2,000 บาท/Rack/เดือน
<b>3. ค่าใช้บริการพื้นที่ ผู้ให้บริการโทรคมนาคมอื่นๆ</b> - พื้นที่อาคาร NT1 ในกรุงเทพฯ นนทบุรี สมุทรปราการ ปทุมธานี - พื้นที่อาคาร NT1 ส่วนภูมิภาค	20,000 บาท/Rack/เดือน 10,000 บาท/Rack/เดือน

## 2. เงื่อนไขการติดตั้งอุปกรณ์ฯ

- 2.1 ผู้ให้บริการโทรคมนาคม (Operator) เป็นผู้ติดตั้งอุปกรณ์และดูแลบำรุงรักษา
- 2.2 ผู้ให้บริการโทรคมนาคม (Operator) จะต้องส่งแบบแปลน แผนผังการติดตั้งอุปกรณ์ฯ ให้ บมจ. โทรคมนาคมแห่งชาติ เห็นชอบก่อนดำเนินการ
- 2.3 ผู้ให้บริการโทรคมนาคม (Operator) ต้องติดตั้งมิเตอร์ไฟฟ้าแยกต่างหาก
- 2.4 พื้นที่ที่จะติดตั้งอุปกรณ์ฯ ต้องได้รับความเห็นชอบจาก บมจ. โทรคมนาคมแห่งชาติ

2.5 ค่ากระแสไฟฟ้าผ่านระบบ Generator อัตรา 7 บาท/หน่วย

2.6 หากใช้ไฟฟ้าระบบ UPS บมจ. โทรคมนาคมแห่งชาติ จะคิดอัตราค่าไฟฟ้าระบบ UPS เท่ากับ 10 บาท/หน่วย

### อัตราค่าเช่าใช้อุปกรณ์ สิ่งอำนวยความสะดวก และโครงสร้างพื้นฐานร่วมกัน (NT2)

#### 1. อาคาร หรือพื้นที่อาคาร และที่ดิน

##### 1.1 อัตรา

ลำดับที่	ชุมสาย	อาคารหรือพื้นที่อาคาร (บาท/ตารางเมตร/เดือน)			ที่ดิน (บาท/ตารางวา/เดือน)
		พื้นที่ ทั่วไป	พื้นที่ห้อง อุปกรณ์	พื้นที่ ส่วนประกอบ อาคาร	
1	กรุงเทพฯ	624	2,076	468	2,436
2	พระโขนง	372	1,224	276	816
3	ลาดหญ้า	516	1,704	384	1,716
4	หลักสี่	372	1,224	276	816
5	อยุธยา	288	948	216	276
6	เพชรบุรี	336	1,128	252	636
7	ขอนแก่น	420	1,404	312	1,176
8	นครราชสีมา	456	1,500	336	1,356
9	พิษณุโลก	336	1,128	252	636
10	เชียงใหม่	456	1,500	336	1,356
11	พุนพิน	276	924	207	132
12	หาดใหญ่	708	2,352	528	2,964
13	ชลบุรี	516	1,704	384	1,716

##### 1.2 การคำนวณ

1.2.1 ให้เรียกเก็บค่าเช่าใช้ล่วงหน้าเป็นรายปี

1.2.2 กรณีการเช่าใช้ไม่ถึงปี ให้เรียกเก็บค่าเช่าใช้ล่วงหน้าทั้งหมดตามจำนวนเดือนที่เช่าใช้

1.2.3 กรณีการเช่าใช้เกิน 1 ปี เศษของปีให้เรียกเก็บค่าเช่าใช้ล่วงหน้าทั้งหมดตามจำนวนเดือนที่เช่าใช้

1.2.4 ที่ดิน การคำนวณเศษของตารางวา กรณีขอใช้ตั้งแต่ครั้งตารางवालงมา ให้คิดเป็น ครั้งตารางวา กรณีเกินครั้งตารางวาให้คิดเป็น 1 ตารางวา

1.2.5 อาคารหรือพื้นที่อาคาร การคำนวณเศษของตารางเมตร ให้คิดเป็น 1 ตารางเมตร

## 2. ระบบการกำลัง

### 2.1 อัตรา

หน่วย : บาท / หน่วย

ประเภทของการผลิตกระแสไฟฟ้า	ค่าใช้จ่ายระบบการกำลัง
2.1.1 การขอใช้กระแสไฟฟ้า AC จาก M.D.B. ของบริษัท ที่ใช้แหล่งผลิตกระแสไฟฟ้าโดยการไฟฟ้าท้องถิ่น	$0.90 + Er$
2.1.2 การขอใช้กระแสไฟฟ้า AC จาก M.D.B. ของบริษัท ที่ใช้แหล่งผลิตกระแสไฟฟ้าโดยการไฟฟ้าท้องถิ่นและใช้แหล่งผลิตไฟฟ้าสำรองของบริษัท	$2.84 + Er$
2.1.3 การขอใช้กระแสไฟฟ้า AC จากแหล่งผลิตกระแสไฟฟ้าสำรอง UPS ของบริษัท ที่ใช้แหล่งผลิตของการไฟฟ้าท้องถิ่นและใช้แหล่งผลิตไฟฟ้าสำรองของบริษัท	
2.1.3.1 ประเภท Standard Class (แหล่งจ่ายไฟฟ้า 1 แหล่งจ่าย)	$4.48 + 1.1 Er$
2.1.3.2 ประเภท Premium Class (แหล่งจ่ายไฟฟ้า 2 แหล่งจ่าย)	$6.85 + 1.1 Er$
2.1.4 การขอใช้กระแสไฟฟ้า DC จากแหล่งผลิตกระแสไฟฟ้า DC ของบริษัท ที่ใช้แหล่งผลิตของการไฟฟ้าท้องถิ่นและใช้แหล่งผลิตไฟฟ้าสำรองของบริษัท	$18.11 + Er$
2.1.5 การขอใช้กระแสไฟฟ้า AC ที่ใช้แหล่งผลิตกระแสไฟฟ้าของบริษัท	$17.29 + 1.5 Fr$
2.1.6 การขอใช้กระแสไฟฟ้า DC จากแหล่งผลิตกระแสไฟฟ้า DC ที่ใช้แหล่งผลิตกระแสไฟฟ้าของบริษัท	$35.40 + 1.5 Fr$
2.1.7 การขอใช้กระแสไฟฟ้า DC ที่ใช้แหล่งผลิตกระแสไฟฟ้า DC ระบบ SOLAR CELL POWER PLANT ของบริษัท	222.05

หมายเหตุ ค่าใช้ระบบการกำลังเปลี่ยนแปลงตามค่า Er และ Fr

1. Er เท่ากับอัตราค่าไฟฟ้าที่การไฟฟ้าท้องถิ่นเรียกเก็บต่อหน่วยในอัตราสูงสุดของธุรกิจขนาดเล็ก (ค่าไฟฟ้าฐาน + ค่าไฟฟ้าอัตโนมัติ (Ft))

2. Fr หมายถึง ราคาน้ำมันดีเซล

3. ให้ฝ่ายอาคารและจัดการทรัพย์สินทำประกาศกำหนดอัตราค่าไฟฟ้าที่เรียกเก็บ ค่าไฟฟ้า อัตโนมัติ (Ft) และราคาน้ำมันดีเซล พร้อมคำนวณอัตราค่าใช้ระบบการกำลังตามสูตรที่กำหนดตามการประกาศกำหนดค่า Ft ของการไฟฟ้าท้องถิ่น และราคาน้ำมันดีเซลหมุนเร็วตามประกาศของบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ณ วันที่ 20 ของเดือนแรกที่มีการประกาศใช้ค่า Ft ใหม่ และแจ้งให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องดำเนินการต่อไป

2.2 การไฟฟ้าท้องถิ่น หมายถึง การไฟฟ้านครหลวง หรือการไฟฟ้าภูมิภาค

2.3 การคำนวณ

2.3.1 ให้คิดอัตราค่าใช้ระบบการกำลังตามหน่วยที่ใช้ และตามประเภทของการผลิตกระแสไฟฟ้า

ในข้อ 2.1

### 2.3.2 การคำนวณปริมาณการใช้ไฟฟ้า

(1) กรณีการใช้ไฟฟ้า AC / DC ที่มีการติดตั้ง Kwh – meter ให้คิดตามหน่วย (Unit) การใช้ไฟฟ้าที่ใช้เป็นรายเดือน ตามที่จดได้จากมิเตอร์โดยจดเฉพาะจำนวนเต็มไม่ต้องมีเลขทศนิยมและไม่ต้องปิดเศษเลขทศนิยม ตามแบบรายงานในข้อ 2

(2) กรณีการใช้ไฟฟ้า AC / DC ที่ไม่มีการติดตั้ง Kwh – meter ให้คิดตามหน่วย (Unit) การใช้ไฟฟ้า โดยใช้สูตรดังต่อไปนี้ และให้บันทึกค่าเป็นจำนวนเต็ม หากคำนวณแล้วมีเศษเลขหลังจุดทศนิยมน้อยกว่า 5 เช่น 1, 2, 3, 4 ให้ปัดลงโดยตัดเลขหลังจุดทศนิยมทิ้งไป หากคำนวณแล้วมีเศษเลขหลังจุดทศนิยมเท่ากับหรือมากกว่า 5 เช่น 5, 6, 7, 8, 9 ให้ปัดขึ้น โดยเพิ่มจำนวนหน้าจุดทศนิยมอีก 1 แล้วตัดเลขหลังจุดทศนิยมทิ้งไป ตามแบบรายงานในข้อ 2.4

$$\text{จำนวนหน่วยการใช้ไฟฟ้า (Unit) หรือ } U = (E \times I \times H \times D) / 1000 \quad \text{เมื่อ}$$

E หมายถึง ค่าแรงดันไฟฟ้า DC ที่วัดได้จากแรงดันไฟฟ้าที่อุปกรณ์ใช้งานหรือ ค่าแรงดันไฟฟ้า DC ที่อ่านได้จากแหล่งจ่ายไฟฟ้า DC ที่ใช้งานกับอุปกรณ์หน่วยเป็น Volt.

I หมายถึง ค่ากระแสไฟฟ้า DC ที่วัดได้จากกระแสไฟฟ้าที่อุปกรณ์ใช้งานหน่วยเป็น Amp.

H หมายถึง จำนวนชั่วโมงที่ใช้ไฟฟ้า DC ต่อวัน

D หมายถึง จำนวนวันที่ใช้ไฟฟ้า DC ต่อเดือน

2.4 ให้ใช้แบบจداولหน่วยไฟฟ้า AC / DC และรายงานจำนวนหน่วยแต่ละเดือน ตามประเภทการใช้ไฟฟ้า

**แบบجدวัดหน่วยไฟฟ้า AC / DC และรายงานจำนวนหน่วยแต่ละเดือน ตามประเภทของการใช้ไฟฟ้า**

กรณีการใช้ไฟฟ้า AC / DC ที่มีการติดตั้ง Kwh - meter อ่านหน่วยไฟฟ้า

ลำดับ ที่	ชื่อ หน่วยงาน	เลขที่ Meter	ประเภท ของ การใช้ ไฟฟ้า	เลขมิเตอร์จุดครั้งก่อน (1)		เลขมิเตอร์จุดครั้งหลัง (2)		จำนวนหน่วยเรียก เก็บ (2) - (1)	หมายเหตุ
				วัน/ เดือน/ปี	จำนวน หน่วย	วัน/ เดือน/ ปี	จำนวนหน่วย		

กรณีการใช้ไฟฟ้า AC / DC ที่ไม่มีการติดตั้ง Kwh - meter อ่านหน่วยไฟฟ้า

ลำดับ ที่	ชื่อ หน่วยงาน	ประเภทของ การใช้ไฟฟ้า	วัน/เดือน/ ปี ที่จดบันทึก	ค่าแรงดัน ไฟฟ้า (Volt)	ค่ากระแส ไฟฟ้า (Amp)	จำนวนหน่วยที่คำนวณได้ $U = (E \times I \times H \times D) / 1000$	หมายเหตุ

หมายเหตุ \* ประเภทของการใช้ไฟฟ้า ดูรายละเอียดตามข้อ 2.1

2.5 อัตราเหมาจ่ายเพื่อให้บริการ IDC (Internet Data Center)

2.5.1 ประเภท Standard Class (แหล่งจ่ายไฟฟ้า 1 แหล่งจ่าย)

2.5.1.1 กรณีใช้พิกัดกระแสไฟฟ้า 16 แอมแปร์ 10,920 บาท/เดือน

2.5.1.2 กรณีใช้พิกัดกระแสไฟฟ้า 32 แอมแปร์ 21,840 บาท/เดือน

2.5.2 ประเภท Premium Class (แหล่งจ่ายไฟฟ้า 2 แหล่งจ่าย)

2.5.2.1 กรณีใช้พิกัดกระแสไฟฟ้า 16 แอมแปร์ 13,810 บาท/เดือน

2.5.2.2 กรณีใช้พิกัดกระแสไฟฟ้า 32 แอมแปร์ 27,620 บาท/เดือน

2.6 อัตราค่าใช้กระแสไฟฟ้าชั่วคราว คิดในอัตราเหมาจ่าย 2,000 บาท/เดือน/Site (โดยมี Load ไม่เกิน 600 Watt ต่อ Site และระยะเวลาการใช้ไม่เกิน 6 เดือน นับตั้งแต่วันที่เริ่มใช้กระแสไฟฟ้า หากเกิน ระยะเวลาที่กำหนดดังกล่าว จะคิดอัตราค่าบริการตามที่ บมจ. โทรคมนาคมแห่งชาติกำหนด

### 3. ระบบปรับอากาศ

#### 3.1 อัตรา

##### 3.1.1 ประเภทระบบปรับอากาศในห้องทั่วไป

หน่วย : บาท/ตารางเมตร/เดือน

ทางเลือก	กรณีที่ 1	กรณีที่ 2	กรณีที่ 3
อัตรา	180	80	55
เงื่อนไข	บมจ. โทรคมนาคม แห่งชาติ รับภาระ - จัดหา ติดตั้ง - ซ่อมและบำรุงรักษา - ชำระค่าไฟฟ้า	1. บมจ. โทรคมนาคม แห่งชาติ รับภาระ - จัดหา ติดตั้ง - ซ่อมและบำรุงรักษา  2. ผู้เช่า/ผู้ใช้ รับภาระ - ชำระค่าไฟฟ้า	1. บมจ. โทรคมนาคม แห่งชาติ รับภาระ - จัดหา ติดตั้ง  2. ผู้เช่า/ผู้ใช้ รับภาระ - ซ่อมและบำรุงรักษา - ชำระค่าไฟฟ้า

**หมายเหตุ** การใช้อัตราในกรณีที่ 3 ให้ส่วนงานที่เกี่ยวข้อง ระบุในสัญญาให้ชัดเจนในการดูแลและบำรุงรักษา ทรัพย์สินที่เช่าใช้ให้เป็นประโยชน์แก่ บมจ. โทรคมนาคมแห่งชาติ มากที่สุด

##### 3.1.2 ประเภทระบบปรับอากาศในห้องอุปกรณ์

หน่วย : บาท / เดือน

ขนาดของเครื่องอุปกรณ์	ค่าใช้ระบบปรับอากาศ
0 – 200 วัตต์	344
ทุก ๆ 100 วัตต์ ต่อไป 100 วัตต์ละ	172

#### 3.2 การคำนวณ

##### 3.2.1 ให้คิดอัตราค่าใช้ตามประเภทของการใช้ระบบปรับอากาศ

##### 3.2.2 การคำนวณเศษของเดือนให้คิดเป็น 1 เดือน

3.2.3 การคำนวณเศษของตารางเมตร ให้คิดเป็น 1 ตารางเมตร

3.2.4 การคำนวณเศษของ 100 วัตต์ ให้คิดเป็น 100 วัตต์

#### 4. เสาสัญญาณ (Tower/Mast)/ระบบสายอากาศ (Antenna System)

4.1 ค่าเช่า/ใช้พื้นที่ติดตั้งสายอากาศภายในอาคาร (Indoor Antenna)

2,900 บาท/Antenna/เดือน

4.2 ค่าเช่า/ใช้พื้นที่เสาสัญญาณ (Tower/Mast) เพื่อติดตั้งระบบสายอากาศและหรืออุปกรณ์อื่น ๆ

หน่วย : บาท / ชุด / เดือน

ประเภท	อัตราค่าบริการ
4.2.1 Tower On Roof Top	
- เสาประเภท Pole และ Guyed Mast	5,000
- เสาประเภท Self – Support	คิดตามความสูงของเสาสัญญาณในข้อ 4.2.2
4.2.2 Tower On Ground คิดตามความสูงของเสาสัญญาณ	
- ความสูง ≤ 32 เมตร	12,500
- 32 เมตร < ความสูง ≤ 42 เมตร	15,500
- 42 เมตร < ความสูง ≤ 72 เมตร	19,000
- ความสูงมากกว่า 72 เมตร	26,000

หมายเหตุ 1. ระบบสายอากาศ 1 ชุด ให้ติดตั้งได้ไม่เกิน 3 Antenna Panel

2. กรณีเป็น Microwave, Dia Pole, Omni, Yagi และอื่น ๆ 1 ชุด หมายถึง 1 สายอากาศ

## เอกสารแนบท้ายข้อเสนอหมายเลข 6

### การเรียกเก็บและการชำระค่าตอบแทนในการเชื่อมต่อโครงข่ายโทรคมนาคม

#### 1. การเรียกเก็บค่าตอบแทน (Interconnection Charge)

1.1 บมจ. โทรคมนาคมแห่งชาติ และผู้ขอเชื่อมต่อต้องดำเนินการใด ๆ เพื่อจัดเก็บบันทึก และจัดส่ง ข้อมูลการจัดเก็บค่าตอบแทน (Billing Information) ซึ่งเกี่ยวข้องกับทราฟฟิก (Traffic) ที่ผ่านโครงข่ายของตนเอง เพื่อบันทึกการให้บริการเชื่อมต่อโครงข่าย โดยใช้ข้อมูลจาก Call Detail Records ตามอัตราค่าตอบแทนการเชื่อมต่อโครงข่ายที่กำหนดในเอกสารแนบท้ายข้อเสนอหมายเลข 4 ซึ่งเป็นอัตราที่ยังไม่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม โดย บมจ. โทรคมนาคมแห่งชาติ จะแจ้งบันทึกปริมาณทราฟฟิกที่เรียกเข้าจากโครงข่ายของผู้ขอเชื่อมต่อไปยังโครงข่ายของ บมจ. โทรคมนาคมแห่งชาติ ทั้งนี้ ข้อมูลการจัดเก็บค่าตอบแทน (Billing Information) จะต้องมีรายละเอียดเพียงพอที่จะให้ผู้ขอเชื่อมต่อสามารถตรวจสอบความถูกต้องได้

1.2 ผู้ขอเชื่อมต่อจะต้องมีการส่ง Caller Line Identity (CLI) หรือ Caller Number ไปกับทราฟฟิก เพื่อให้ บมจ. โทรคมนาคมแห่งชาติ สามารถที่จะวัดทราฟฟิก เพื่อประโยชน์ในการเรียกเก็บค่าตอบแทนการเชื่อมต่อโครงข่ายโทรคมนาคมและการชำระเงิน เว้นแต่กรณีพิเศษที่ไม่สามารถส่ง CLI หรือ Caller Number ได้

1.3 ฐานในการเรียกเก็บค่าตอบแทนการเชื่อมต่อโครงข่ายโทรคมนาคมประเภทเสียงให้เรียกเก็บเป็นนาฬิกา การนับจำนวนนาฬิกาในการคิดค่าตอบแทนให้คิดจากจำนวนวินาทีของทราฟฟิกที่สมบูรณ์ทั้งหมดที่ต้องเรียกเก็บเงินระหว่างกันตามที่เกิดขึ้นในเดือนนั้น ๆ โดยเฉพาะของนาฬิกาที่คิดตามจริงไม่มีการปิดเศษ

ทราฟฟิกที่สมบูรณ์ หมายถึง การต่อเรียกที่มีการรับสาย (Answered calls)

#### 2. การเรียกเก็บเงิน

บมจ. โทรคมนาคมแห่งชาติ จะจัดส่งใบเรียกเก็บเงินสำหรับค่าตอบแทนในการส่งหรือรับทราฟฟิกให้แก่ผู้ขอเชื่อมต่อในรอบเดือนก่อน

#### 3. การชำระเงิน

3.1 ผู้ขอเชื่อมต่อจะต้องชำระเงินค่าตอบแทนตามจำนวนที่ปรากฏในใบเรียกเก็บเงินแก่ผู้ให้เชื่อมต่อภายใน 30 วัน นับถัดจากวันที่ได้รับใบเรียกเก็บเงิน

การที่ผู้ขอเชื่อมต่อไม่สามารถเรียกเก็บค่าบริการจากผู้ให้บริการต้นทางได้ ผู้ขอเชื่อมต่อจะต้องเป็นผู้รับภาระหนี้สูญ โดยผู้ขอเชื่อมต่อไม่สามารถยกขึ้นกล่าวอ้างเพื่อปฏิเสธการชำระค่าตอบแทนการเชื่อมต่อโครงข่ายโทรคมนาคมได้

3.2 ในกรณีที่ผู้ขอเชื่อมต่อผิดนัดไม่ชำระหนี้ภายในกำหนดเวลา ผู้ขอเชื่อมต่อจะต้องชำระดอกเบี้ยในอัตราร้อยละ 7.5 ต่อปีของค่าตอบแทนที่ค้างชำระ การคำนวณอัตราดอกเบี้ยจะเริ่มตั้งแต่วันที่ผิดนัดจนถึงวันที่ผู้ขอเชื่อมต่อชำระเงินตามใบเรียกเก็บเงินเต็มจำนวน

3.3 ในกรณีที่ บมจ. โทรคมนาคมแห่งชาติ ซึ่งเป็นผู้จัดทำใบเรียกเก็บเงินตรวจพบว่าจำนวนเงินในใบเรียกเก็บเงินไม่ครบถ้วน บมจ. โทรคมนาคมแห่งชาติ สามารถออกใบเพิ่มหนี้เรียกเก็บในส่วนที่ขาดได้



**4. การแก้ไขข้อผิดพลาด**

ในกรณีที่มีข้อโต้แย้งเกี่ยวกับความถูกต้องของข้อมูล ทราฟฟิก และข้อมูลอื่น ที่เกี่ยวข้อง ฝ่ายใดฝ่ายหนึ่งมีสิทธิส่งเรื่องให้อีกฝ่ายหนึ่งตรวจสอบข้อโต้แย้งได้ โดยจะทำการตกลงร่วมกันต่อไป

5. การบอกกล่าวภายใต้เอกสารนี้ให้ทำเป็นหนังสือ และส่งถึงผู้รับด้วยวิธีนำส่งด้วยตนเอง (By hand) โทรสาร หรือ ไปรษณีย์ลงทะเบียน ตามที่อยู่ข้างล่างนี้

ผู้ให้เชื่อมต่อ      บริษัท โทรคมนาคมแห่งชาติ จำกัด (มหาชน)  
เลขที่ 99 ถนนแจ้งวัฒนะ  
แขวงทุ่งสองห้อง เขตหลักสี่  
กรุงเทพมหานคร 10210

6. ส่งจ่ายเช็คธนาคารในนาม

ผู้ให้เชื่อมต่อ      บริษัท โทรคมนาคมแห่งชาติ จำกัด (มหาชน)

## เอกสารแนบท้ายข้อเสนอหมายเลข 7

### คำจำกัดความ ความหมาย และการตีความถ้อยคำในข้อเสนอ

#### 1. จุดเชื่อมต่อ (POI) หมายความว่า

จุดที่มีการเชื่อมต่อระหว่างโครงข่ายโทรคมนาคมภายใต้ความตกลงทางเทคนิคและทางพาณิชย์เพื่อให้ผู้ใช้บริการของผู้ประกอบกิจการโทรคมนาคมฝ่ายหนึ่งสามารถติดต่อสื่อสารกับผู้ใช้บริการหรือใช้บริการโทรคมนาคมของผู้ประกอบกิจการโทรคมนาคมอีกฝ่ายหนึ่งได้

#### 2. โครงข่ายโทรคมนาคม หมายความว่า

กลุ่มของเครื่องโทรคมนาคมที่ต่อถึงกันโดยตรงหรือโดยผ่านเครื่องชุมสายหรือเครื่องอื่นใด เพื่อการโทรคมนาคมระหว่างจุดหมายปลายทางที่กำหนดด้วยระบบสาย ระบบคลื่นความถี่ ระบบแม่เหล็กไฟฟ้าอื่น ระบบใดระบบหนึ่งหรือหลายระบบรวมกัน และให้หมายความรวมถึงอุปกรณ์ สิ่งอำนวยความสะดวก สถานที่ โปรโตคอล โปรแกรมคอมพิวเตอร์ และระบบสนับสนุนการทำงานที่จำเป็นสำหรับใช้หรือดำเนินการในการเข้าถึงเพื่อใช้และการเชื่อมต่อโครงข่ายโทรคมนาคมในทางเทคนิคด้วย

#### 3. ชุมสายต่อผ่าน หมายความว่า

เป็นชุมสายกลางที่ใช้สำหรับเชื่อมต่อวงจรระหว่างชุมสาย ทำหน้าที่ต่อผ่านเพียงอย่างเดียว เพื่อการเรียกระหว่างชุมสายท้องถิ่นต่าง ๆ ในโครงข่ายโทรคมนาคม

#### 4. ทราฟฟิก หมายความว่า

4.1 ข้อมูลข่าวสารที่ถูกรับ-ส่งบนช่องสัญญาณสื่อสาร

4.2 การวัดเกี่ยวกับปริมาณของข้อมูลข่าวสารทั้งหมดโดยบีบอัดข้อมูลข่าวสารนี้ลงไปช่องสัญญาณ

#### 5. สัญญาณ หมายความว่า

5.1 การแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสาร ซึ่งข้อมูลข่าวสารนี้จะเป็ข้อมูลจำเพาะ ซึ่งถูกสร้างขึ้นเพื่อควบคุม และจัดการเกี่ยวกับการติดต่อสื่อสารภายในโครงข่ายโทรคมนาคม

5.2 เป็นการส่งสัญญาณจากผู้ใช้งานทาง โดยใช้วงจรเป็นสื่อที่จะแจ้งบอกข้อมูลข่าวสารให้กับผู้ใช้ที่ปลายทาง

5.3 คือกระบวนการสร้างข้อมูลข่าวสาร ซึ่งมีการแลกเปลี่ยนกันในโครงข่ายโทรคมนาคมซึ่งข้อมูลที่สร้างขึ้นจะถูกเฝ้ามอง ควบคุม และคำนวณระบบต่าง ๆ เพื่อการติดต่อสื่อสารซึ่งกันและกัน

#### 6. ทราฟฟิกในชั่วโมงเร่งด่วน หมายความว่า

ปริมาณทราฟฟิคมี่ค่าสูงสุด ในช่วงเวลา 1 ชั่วโมง ซึ่งในช่วงเวลาดังกล่าวนั้น ซึ่งเรียกว่า ชั่วโมงเร่งด่วน การเลือกช่วงเวลา 1 ชั่วโมงเร่งด่วนนั้น ขึ้นอยู่กับการตัดสินใจกันแต่จะต้องเป็นที่ยอมรับกันโดยทั่วไปด้วย

#### 7. วงจรเชื่อมต่อ หมายความว่า

วงจรสื่อสารที่เชื่อมต่อกันระหว่างจุดเชื่อมต่อของผู้ขอเชื่อมต่อและผู้ให้เชื่อมต่อ

#### 8. Call Origination หมายความว่า

การที่ผู้ประกอบการที่เป็นโครงข่ายต้นทาง “ส่ง” ทราฟฟิกจากลูกค้าผู้โทรออกภายในจุดเชื่อมต่อนั้นไปยังโครงข่ายผู้รับทราฟฟิกหรือส่งต่อไปยังโครงข่ายอื่น ๆ

#### 9. Call Termination หมายความว่า

การที่ผู้ประกอบการที่เป็นโครงข่ายปลายทาง “รับ” ทราฟฟิก ณ จุดเชื่อมต่อ และนำทราฟฟิกดังกล่าวไปยังลูกค้าผู้รับสายที่ต่อเชื่อมอยู่กับโครงข่ายปลายทาง ซึ่งอยู่ภายในขอบเขตของจุดเชื่อมต่อนั้น

#### 10. Call Transit หมายความว่า

การที่ผู้ประกอบการที่โครงข่ายต้นทางที่ลูกค้าผู้โทรออกต่อเชื่อมอยู่ “ส่ง” ทราฟฟิกไปยัง จุดเชื่อมต่อของผู้ประกอบการโครงข่ายต่อผ่าน เพื่อนำทราฟฟิกดังกล่าว “ส่งต่อ” ไปยังอีกจุดเชื่อมต่อหนึ่งของผู้ประกอบการโครงข่ายปลายทางที่ลูกค้าผู้รับสายต่อเชื่อมอยู่ ทั้งนี้ผู้ประกอบการโครงข่ายต่อผ่านและผู้ประกอบการโครงข่ายปลายทาง อาจเป็นผู้ประกอบการรายเดียวกันก็ได้

#### 11. Caller (ing) Line Identity (CLI) หมายความว่า

เป็นบริการแสดงเลขหมายของผู้เรียกต้นทางที่เครื่องรับปลายทาง โดยส่งมาพร้อมในทราฟฟิกในโครงข่ายโทรคมนาคม

#### 12. ค่าตอบแทน หมายความว่า

ค่าตอบแทนการใช้อาคาร สถานที่ สาธารณูปโภค สิ่งอำนวยความสะดวก และค่าตอบแทนการเชื่อมต่อโครงข่ายโทรคมนาคม

#### 13. Call Detail Records (CDR) หมายความว่า

การบันทึกรายละเอียดการใช้โทรศัพท์ เป็นความสามารถของระบบชุมสายโทรศัพท์ ที่จะสามารถรวบรวมและบันทึกข้อมูลต่าง ๆ ได้ เช่น เลขหมายต้นทาง เลขหมายปลายทาง วัน เวลาที่ใช้ ซึ่งข้อมูลเหล่านี้สามารถที่จะพิมพ์ออกมาดูได้

#### 14. Transit Network หมายความว่า

โครงข่ายที่ใช้ส่งทราฟฟิกผ่านไปยังโครงข่ายปลายทาง

#### 15. ผู้ใช้บริการ หมายความว่า

ลูกค้าปลายทางที่ใช้บริการโทรคมนาคมเพื่อสื่อสารในระบบโครงข่ายโทรคมนาคมซึ่ง

1. เป็นบุคคลธรรมดา นิติบุคคล องค์กร ชุมชน
2. ใช้อุปกรณ์ปลายทาง เช่น เครื่องใช้โทรศัพท์ โมเด็ม เครื่องโทรสาร คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ไร้สายต่าง ๆ ซึ่งอุปกรณ์เหล่านี้ได้รับการเชื่อมต่อกับโครงข่ายโทรคมนาคม
3. เป็นผู้ใช้บริการทั่วไปที่ถูกบังคับด้วยอัตราค่าบริการ
4. ไม่รวมถึงตัวเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติตามหน้าที่

#### 16. ระบบเชื่อมต่อโครงข่าย หมายความว่า

ระบบสื่อสารสัญญาณระหว่างจุดเชื่อมต่อของผู้ขอเชื่อมต่อและผู้ให้เชื่อมต่อ

#### 17. วงจร (Circuit) หมายความว่า

ช่องทางสื่อสารโทรคมนาคมที่เชื่อมโยงระหว่างโครงข่ายทั้ง 2 โครงข่าย เพื่อใช้สำหรับติดต่อสื่อสารระหว่างชุมสายต่าง ๆ ในโครงข่าย

**เอกสารแนบท้ายข้อเสนอหมายเลข 8**  
**บุคคลและสถานที่ติดต่อได้**

ฝ่ายรัฐกิจสัมพันธ์  
บริษัท โทรคมนาคมแห่งชาติ จำกัด (มหาชน)  
เลขที่ 99 ถนนแจ้งวัฒนะ  
แขวงทุ่งสองห้อง เขตหลักสี่  
กรุงเทพมหานคร 10210