

ข้อเสนอการใช้โครงข่ายโทรคมนาคม

ของ

บริษัท โทเทิล แอ็คเซ็ส คอมมูนิเคชั่น จำกัด (มหาชน)

รายละเอียดข้อเสนอการใช้โครงข่ายโทรคมนาคมของ  
บริษัท โทเทิล แอ็คเซ็ส คอมมูนิเคชั่น จำกัด (มหาชน)

รายละเอียดข้อเสนอการใช้โครงข่ายโทรคมนาคมของบริษัท โทเทิล แอ็คเซ็ส คอมมูนิเคชั่น จำกัด (มหาชน) ประกอบด้วย  
รายละเอียดต่าง ๆ ดังนี้

หมวดที่ 1

ข้อเสนอบริการให้ใช้โครงข่ายโทรคมนาคม พร้อมทั้งรายละเอียดของโครงข่ายโทรคมนาคม ขั้นตอน กระบวนการ และ  
ระยะเวลาการเจรจาเข้าทำสัญญาการใช้โครงข่ายโทรคมนาคม

หมวดที่ 2

ข้อกำหนดรายละเอียดและมาตรฐานทางเทคนิคสำหรับการใช้โครงข่ายโทรคมนาคม รวมถึงความสามารถของโครงข่ายใน  
การรองรับปริมาณทราฟฟิกของโครงข่ายโทรคมนาคมและข้อกำหนดคุณภาพของการให้บริการขั้นต่ำ

หมวดที่ 3

กระบวนการและวิธีการเข้าถึงเพื่อใช้โครงข่ายโทรคมนาคม รวมทั้งจุดที่ให้เข้าถึงเพื่อใช้โครงข่ายโทรคมนาคม และพื้นที่  
ติดตั้งอุปกรณ์

หมวดที่ 4

รายละเอียดเกี่ยวกับอาคารสถานที่ สาธารณูปโภค และสิ่งอำนวยความสะดวกอื่น ๆ ที่ต้องใช้สำหรับการเข้าถึงหรือใช้  
โครงข่ายโทรคมนาคม รวมทั้งเงื่อนไขการเข้าใช้และค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจากการใช้อาคารสถานที่ สาธารณูปโภค และสิ่งอำนวยความสะดวก  
เหล่านั้น

หมวดที่ 5

อัตราค่าตอบแทนการใช้โครงข่ายโทรคมนาคม

หมวดที่ 6

ข้อมูลเกี่ยวกับหลักเกณฑ์และวิธีการสำหรับการเรียกเก็บและการชำระค่าตอบแทนการใช้โครงข่ายโทรคมนาคม

หมวดที่ 7

ข้อกำหนดเกี่ยวกับหน้าที่และความรับผิดชอบของผู้รับใบอนุญาตที่ขอใช้โครงข่ายโทรคมนาคมและผู้รับใบอนุญาตที่ให้ใช้  
โครงข่ายโทรคมนาคม รวมทั้งเงื่อนไขเกี่ยวกับการรักษาความลับ การเปิดเผยข้อมูล และมาตรการด้านรักษาความปลอดภัย

หมวดที่ 8

เงื่อนไขและขั้นตอนการร้องขอใช้บริการใหม่และการเปลี่ยนแปลงระบบ

หมวดที่ 9

ขั้นตอน วิธีการ และระยะเวลาดำเนินการต่อข้อร้องเรียน และข้อโต้แย้ง

หมวดที่ 10

บทลงโทษหรือค่าปรับจากการผิดเงื่อนไข

หมวดที่ 11

ตัวอย่างสัญญามาตรฐานในการใช้โครงข่ายโทรคมนาคม

หมวดที่ 12

บุคคลและสถานที่ติดต่อได้

## หมวดที่ 1

### ข้อเสนอบริการให้ใช้โครงข่ายโทรคมนาคม

พร้อมทั้งรายละเอียดของโครงข่ายโทรคมนาคม ข้อกำหนดและเงื่อนไขสำหรับการใช้โครงข่ายโทรคมนาคม  
ขั้นตอน กระบวนการ และระยะเวลาการเจรจาเข้าทำสัญญาการใช้โครงข่ายโทรคมนาคม

#### ข้อ 1. ขอบเขตตามข้อตกลง

ข้อเสนอการใช้โครงข่ายโทรคมนาคมของบริษัท โทเทิล แอ็คเซ็ส คอมมูนิเคชั่น จำกัด (มหาชน) ฉบับนี้ครอบคลุมถึงความตกลงทางเทคนิคและทางพาณิชย์ สำหรับการให้ใช้โครงข่ายโทรคมนาคมของบริษัท โทเทิล แอ็คเซ็ส คอมมูนิเคชั่น จำกัด (มหาชน) กับผู้ขอใช้โครงข่ายที่ได้รับใบอนุญาตให้ประกอบกิจการโทรคมนาคม โดยให้ถือบังคับตามเงื่อนไขข้อตกลงของสัญญาการใช้โครงข่ายโทรคมนาคมที่ทั้งสองฝ่ายได้ลงนามร่วมกัน

#### ข้อ 2. ขอบเขตของข้อเสนอ

ข้อเสนอฉบับนี้ครอบคลุมสาระสำคัญในประเด็นต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

- (1) รายละเอียดของโครงข่ายโทรคมนาคม รวมทั้งสิ่งอำนวยความสะดวกอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการใช้โครงข่ายโทรคมนาคม เป็นไปตามเอกสารแนบท้าย 1
- (2) รายละเอียดและมาตรฐานทางเทคนิคสำหรับการใช้โครงข่ายโทรคมนาคม รวมถึงความสามารถของโครงข่ายโทรคมนาคมในการรองรับปริมาณทราฟฟิกและข้อกำหนดคุณภาพของการให้บริการ เป็นไปตามเอกสารแนบท้าย 2
- (3) ค่าตอบแทนการใช้โครงข่ายโทรคมนาคม เป็นไปตามเอกสารแนบท้าย 3

#### ข้อ 3. ขั้นตอน กระบวนการและระยะเวลาการเจรจาสัญญาการใช้โครงข่ายโทรคมนาคม

ขั้นตอน กระบวนการและระยะเวลาเจรจาสัญญาการใช้โครงข่ายโทรคมนาคม ให้เป็นไปตามหมวด 3 ของประกาศคณะกรรมการกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ ว่าด้วยการใช้และการเชื่อมต่อโครงข่ายโทรคมนาคม พ.ศ. 2549

#### ข้อ 4. ข้อกำหนดและเงื่อนไขสำหรับการใช้โครงข่ายโทรคมนาคม

- 4.1 ผู้ขอใช้โครงข่ายต้องรับรองว่าตนเองมีสิทธิและหน้าที่โดยสมบูรณ์ในการให้บริการโทรคมนาคมภายใต้การกำกับดูแลของคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ ("กสทช.") ตลอดระยะเวลาที่มีการใช้โครงข่ายโทรคมนาคม

4.2 ผู้ขอใช้โครงข่ายจะต้องจัดหา หรือดำเนินการอื่นใดเพื่อให้ได้มาซึ่งการอนุญาต ใบอนุญาต ความเห็นชอบ หรือความยินยอม ที่เกี่ยวข้องกับการใช้โครงข่ายโทรคมนาคม หรือติดตั้งเครื่องและอุปกรณ์โทรคมนาคม หรืออุปกรณ์ หรือโครงสร้างอื่นใด ใน สถานที่ของผู้ให้ใช้โครงข่ายตามกฎหมายต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องเอง

## หมวด 2

ข้อกำหนดรายละเอียดและมาตรฐานทางเทคนิคสำหรับการใช้โครงข่ายโทรคมนาคม รวมถึงความสามารถของโครงข่ายในการรองรับปริมาณทราฟฟิกของโครงข่ายโทรคมนาคม และข้อกำหนดคุณภาพของการให้บริการขั้นต่ำ

### ข้อ 1. คุณภาพการให้บริการ

ภายใต้การใช้โครงข่ายโทรคมนาคมตามข้อเสนอนี้ ผู้ให้บริการโครงข่ายจะจัดให้มีจุดที่ให้บริการให้เข้าถึงเพื่อใช้โครงข่ายและอุปกรณ์ที่จำเป็นสำหรับการใช้โครงข่ายโทรคมนาคมอย่างเพียงพอเพื่อให้ผู้ขอใช้โครงข่ายสามารถให้บริการด้วยคุณภาพที่ดีได้

ทั้งนี้ หากมีการกำหนดคุณภาพการใช้โครงข่ายโทรคมนาคมอื่นเพิ่มเติมจะต้องเป็นไปโดยชัดเจน ไม่เลือกปฏิบัติ เปิดเผย โปร่งใสและไม่ขัดหรือแย้งกับหลักเกณฑ์ของ กสทช.

### ข้อ 2. มาตรฐานทางเทคนิคสำหรับการใช้โครงข่ายโทรคมนาคม และความสามารถของโครงข่ายในการรองรับทราฟฟิกของโครงข่ายโทรคมนาคม

2.1 ผู้ขอใช้โครงข่ายต้องจัดให้โครงข่ายของตนมีมาตรฐานทางเทคนิคที่เข้ากันได้กับโครงข่ายของผู้ให้บริการหรือมีมาตรฐานทางเทคนิคเป็นไปตามที่ กสทช. ประกาศกำหนด

2.2 ทั้งสองฝ่ายตกลงกันที่จะกำหนดรายละเอียดและมาตรฐานทางเทคนิคสำหรับการใช้โครงข่ายโทรคมนาคมตามที่ กสทช. ประกาศกำหนด ซึ่งการกำหนดดังกล่าวจะเป็นไปโดยเปิดเผย ชัดเจน ไม่เลือกปฏิบัติ และไม่ขัดหรือแย้งกับหลักเกณฑ์ของ กสทช.

ในกรณีที่จะต้องมีการปรับเปลี่ยน หรือเพิ่มเติมมาตรฐานทางเทคนิคอื่นนั้น ทั้งสองฝ่ายจะร่วมพิจารณาต่อไป ทั้งนี้ มาตรฐานทางเทคนิคที่เพิ่มเติม หรือปรับเปลี่ยนนั้นจะต้องไม่กระทบต่อคุณภาพการให้บริการขั้นต่ำแก่ผู้ใช้บริการ และไม่ขัด หรือแย้งต่อมาตรฐานทางเทคนิคที่ กสทช. ประกาศกำหนด

2.3 รายละเอียดและมาตรฐานทางเทคนิค รวมถึงความสามารถของโครงข่ายในการรองรับปริมาณทราฟฟิกของโครงข่ายโทรคมนาคม เป็นไปตามเอกสารแนบท้าย 2

### ข้อ 3. การเปลี่ยนแปลงบนโครงข่าย

แต่ละฝ่ายจะแจ้งให้อีกฝ่ายหนึ่งทราบล่วงหน้าเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 90 วันถึงการเปลี่ยนแปลงใด ๆ เกี่ยวกับค่ามาตรฐาน (Configuration) ของโครงข่ายโทรคมนาคมและสิ่งอำนวยความสะดวก อันอาจส่งผลกระทบต่อวิสาหกิจโครงข่ายของอีกฝ่ายหนึ่ง

ข้อ 4. การบำรุงรักษาตามแผนงาน

แต่ละฝ่ายจะต้องแจ้งให้อีกฝ่ายหนึ่งทราบล่วงหน้าอย่างน้อย 7 วัน ในเรื่องของการบำรุงรักษาตามแผนงานที่อาจส่งผลกระทบต่อระบบของอีกฝ่ายหนึ่งและจะให้ความพยายามของตนอย่างดีที่สุดเพื่อไม่ให้เกิดการหยุดชะงักของการให้บริการ

### หมวด 3

กระบวนการและวิธีการเข้าถึงเพื่อใช้โครงข่ายโทรคมนาคม รวมทั้งจุดที่ให้เข้าถึงเพื่อใช้โครงข่ายโทรคมนาคม และพื้นที่  
ติดตั้งอุปกรณ์

ข้อ 1. จุดที่ให้เข้าถึงเพื่อใช้โครงข่ายโทรคมนาคม และพื้นที่ติดตั้งอุปกรณ์

จุดที่ให้เข้าถึงเพื่อใช้โครงข่ายโทรคมนาคมและพื้นที่ติดตั้งอุปกรณ์ให้เป็นไปตามเอกสารแนบท้าย 1 โดยผู้ให้ใช้โครงข่ายมี  
สิทธิในการเปลี่ยนแปลงจุดที่ให้เข้าถึงเพื่อใช้และพื้นที่ติดตั้งดังกล่าว

ข้อ 2. กระบวนการและวิธีการเข้าถึงเพื่อใช้โครงข่ายโทรคมนาคม

2.1 ผู้ขอใช้โครงข่ายจะต้องปฏิบัติตามขั้นตอนและนำเสนอรายละเอียดข้อมูลการขอใช้โครงข่ายโทรคมนาคมต่อผู้ให้ใช้โครงข่าย  
อย่างเป็นทางการ ตามหมวด 3 ส่วนที่ 1 ของประกาศคณะกรรมการกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ ว่าด้วยการใช้และการ  
เชื่อมต่อโครงข่ายโทรคมนาคม พ.ศ. 2549

2.2 ภายใน 90 วันนับตั้งแต่วันที่ได้รับทราบความต้องการการให้บริการอย่างเป็นทางการ ผู้ให้ใช้โครงข่ายจะแจ้งว่าจะยอมรับ  
ตามความต้องการการให้บริการดังกล่าวนี้ ทั้งหมดหรือแต่บางส่วน ตลอดจนวันที่โดยประมาณที่จะสามารถให้บริการตาม  
ความต้องการการให้บริการดังกล่าวได้



#### หมวด 4

รายละเอียดเกี่ยวกับอาคารสถานที่ สาธารณูปโภค และสิ่งอำนวยความสะดวกอื่น ๆ ที่ต้องใช้สำหรับการเข้าถึงหรือใช้โครงข่ายโทรคมนาคม รวมทั้งเงื่อนไขการเข้าใช้และค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจากการใช้อาคารสถานที่ สาธารณูปโภค และสิ่งอำนวยความสะดวกเหล่านั้น

ข้อ 1. รายละเอียดเกี่ยวกับอาคารสถานที่ สิ่งอำนวยความสะดวกอื่น ๆ และอัตราค่าตอบแทนการใช้อาคารสถานที่ สิ่งอำนวยความสะดวก และสถานที่

ผู้ให้บริการโครงข่ายมีหน้าที่จัดหาสถานที่หรือพื้นที่ดังกล่าว ณ จุดเข้าถึงสำหรับการใช้โครงข่ายโทรคมนาคม ตามเอกสารแนบท้าย 1 และสิ่งอำนวยความสะดวกอื่น ๆ ได้แก่ กระแสไฟฟ้า และระบบปรับอากาศ ตามที่ผู้ขอใช้โครงข่ายร้องขอ โดยอัตราค่าตอบแทนการใช้อาคารสถานที่ สิ่งอำนวยความสะดวก และสถานที่นั้นคิดในอัตราอิงต้นทุน (Cost-Based Basis) ซึ่งอัตราค่าตอบแทนดังกล่าวยังไม่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม รายละเอียดปรากฏตามเอกสารแนบท้าย 3 ทั้งนี้ การเรียกเก็บค่าตอบแทนนั้นอยู่บนหลักการที่ไม่เลือกปฏิบัติระหว่างผู้ขอใช้โครงข่ายทุกราย

ข้อ 2. เงื่อนไขการเข้าใช้อาคารสถานที่ สาธารณูปโภค และสิ่งอำนวยความสะดวก

- 2.1 ผู้ขอใช้โครงข่ายจะต้องปฏิบัติตามหลักเกณฑ์และวิธีการในการเข้าสถานที่/อาคารที่ผู้ให้บริการเป็นผู้กำหนด
- 2.2 ผู้ขอใช้โครงข่ายจะปฏิบัติตามหลักเกณฑ์และวิธีการในการปฏิบัติงาน การบำรุงรักษา การรักษาความปลอดภัย และการเก็บรักษาความลับต่าง ๆ เป็นต้น รวมตลอดถึงหลักเกณฑ์และวิธีการที่ผู้ให้บริการจะได้ออกขึ้นในอนาคต ทั้งนี้ หลักเกณฑ์และวิธีการดังกล่าวจะสมเหตุสมผล เหมาะสม และไม่เลือกปฏิบัติ

ข้อ 3. แต่ละฝ่ายมีหน้าที่รับผิดชอบค่าใช้จ่ายต่อไปนี้ในส่วนที่ใช้เพื่อประโยชน์ของตนเอง

- 3.1 การดูแลรักษา และการซ่อมบำรุงอุปกรณ์โทรคมนาคมในส่วนที่เป็นกรรมสิทธิ์หรืออยู่ในความครอบครองของตนเอง
- 3.2 ค่าน้ำ ค่าไฟ และค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ในส่วนที่ใช้เพื่อประโยชน์ของตนเอง

หมวด 5

อัตราค่าตอบแทนการใช้โครงข่ายโทรคมนาคม

ค่าตอบแทนการใช้โครงข่ายโทรคมนาคมได้กำหนดตามต้นทุนของส่วนประกอบของโครงข่ายโทรคมนาคมที่แยกส่วนในอัตราสะท้อนต้นทุน (Cost-Oriented Basis) โดยวิธีการคำนวณแบบต้นทุนส่วนเพิ่มระยะยาว (Long Run Incremental Costs) ซึ่งอัตราค่าตอบแทนดังกล่าวยังไม่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม รายละเอียดเป็นไปตามเอกสารแนบท้าย 3

## หมวด 6

### ข้อมูลเกี่ยวกับหลักเกณฑ์และวิธีการสำหรับการเรียกเก็บ และการชำระค่าตอบแทนการใช้โครงข่ายโทรคมนาคม

#### หลักเกณฑ์และวิธีการชำระค่าตอบแทนการใช้โครงข่ายโทรคมนาคม

- ข้อ 1. ผู้ขอใช้โครงข่ายจะต้องชำระเงินค่าตอบแทนการใช้โครงข่ายโทรคมนาคมให้แก่ผู้ให้ใช้โครงข่ายภายใน 30 วันนับถัดจากวันที่ระบุในใบแจ้งหนี้เว้นแต่กรณีเข้าข้อยกเว้นตามข้อ 3.
- ข้อ 2. ในกรณีที่มีข้อโต้แย้งเกี่ยวกับความถูกต้องของข้อมูลที่ใช้ในการคำนวณค่าตอบแทนการใช้โครงข่ายโทรคมนาคม ให้ฝ่ายใดฝ่ายหนึ่งมีสิทธิส่งเรื่องให้อีกฝ่ายหนึ่งตรวจสอบข้อโต้แย้งภายในระยะเวลา 30 วันนับจากวันที่ที่ระบุในใบแจ้งหนี้ที่มีข้อโต้แย้ง โดยทั้งสองฝ่ายตกลงจะตรวจสอบข้อโต้แย้งและหาข้อยุติร่วมกันให้แล้วเสร็จภายใน 60 วันนับจากวันที่อีกฝ่ายได้รับข้อโต้แย้งดังกล่าว หากทั้งสองฝ่ายไม่สามารถหาข้อยุติได้ ให้ส่งข้อโต้แย้งดังกล่าวแก่คณะกรรมการร่วมตามที่ทั้งสองฝ่ายได้ร่วมจัดตั้ง ทั้งนี้ คณะกรรมการร่วมมีหน้าที่ไกล่เกลี่ยเพื่อให้ได้ข้อยุติภายใน 60 วันนับจากวันที่ได้รับข้อโต้แย้งดังกล่าว
- ข้อ 3. ทั้งสองฝ่ายจะร่วมตกลงกันสำหรับกรณีจำนวนเงินที่ได้แจ้งนั้นมีมูลค่าไม่เกินร้อยละเท่าใดของค่าตอบแทนการใช้โครงข่ายโทรคมนาคมที่เรียกเก็บของแต่ละประเภทบริการ ซึ่งผู้ขอใช้โครงข่ายมีหน้าที่ต้องชำระค่าตอบแทนการใช้โครงข่ายโทรคมนาคมทั้งหมดให้แก่ผู้ให้ใช้โครงข่ายภายในระยะเวลาตามที่กำหนดในข้อ 1.  
ทั้งสองฝ่ายจะตกลงร่วมกันสำหรับกรณีจำนวนเงินที่ได้แจ้งมีมูลค่าเกินกว่าร้อยละเท่าใดของค่าตอบแทนการใช้โครงข่ายโทรคมนาคมที่เรียกเก็บของแต่ละประเภทบริการ ซึ่งผู้ขอใช้โครงข่ายมีหน้าที่ต้องชำระเงินส่วนที่ไม่มีการโต้แย้งให้แก่ผู้ให้ใช้โครงข่ายภายในระยะเวลาตามที่กำหนดในข้อ 1.
- ข้อ 4. หากผู้ให้ใช้โครงข่ายตรวจสอบในภายหลังแล้วพบว่าจำนวนค่าตอบแทนการใช้โครงข่ายโทรคมนาคมในใบแจ้งหนี้ใดไม่ครบถ้วนถูกต้อง ผู้ให้ใช้โครงข่ายมีสิทธิเรียกเก็บค่าตอบแทนการใช้โครงข่ายโทรคมนาคมในส่วนที่ขาดไปนั้น

## หมวด 7

ข้อกำหนดเกี่ยวกับหน้าที่และความรับผิดชอบของผู้รับใบอนุญาตที่ขอใช้โครงข่ายโทรคมนาคมและผู้รับใบอนุญาตที่ให้ใช้โครงข่ายโทรคมนาคม รวมทั้งเงื่อนไขเกี่ยวกับการรักษาความลับ การเปิดเผยข้อมูล และมาตรการด้านรักษาความปลอดภัย

### ข้อ 1. ความรับผิดชอบของแต่ละฝ่าย

#### 1.1 หน้าที่ของผู้ให้ใช้โครงข่าย

- 1.1.1 ผู้ให้ใช้โครงข่ายมีหน้าที่ต้องดำเนินการให้โครงข่ายโทรคมนาคมของตนมีมาตรฐานและคุณภาพการให้บริการ สอดคล้องตามประกาศว่าด้วยมาตรฐานและคุณภาพการให้บริการโทรคมนาคมของ กสทช. ที่เกี่ยวข้อง
- 1.1.2 ผู้ให้ใช้โครงข่ายมีหน้าที่ต้องบำรุงรักษาและปรับปรุงโครงข่ายโทรคมนาคมของตนให้ดีอยู่เสมอ และเป็นไปตามมาตรฐานการบำรุงรักษาโครงข่ายโทรคมนาคมที่เป็นที่ยอมรับโดยทั่วไป
- 1.1.3 ผู้ให้ใช้โครงข่ายมีหน้าที่แจ้งให้ผู้ขอใช้โครงข่ายทราบล่วงหน้าไม่น้อยกว่า 90 วัน ก่อนการเปลี่ยนแปลงใด ๆ (เช่น ค่ามาตรฐาน (Configuration) เป็นต้น) ของระบบหรือโครงข่ายโทรคมนาคมของผู้ให้ใช้โครงข่าย ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อวิสาหกิจหรือโครงข่ายโทรคมนาคมของผู้ขอใช้โครงข่ายได้
- 1.1.4 หากเกิดข้อผิดพลาดต่าง ๆ บนโครงข่ายโทรคมนาคมของผู้ให้ใช้โครงข่าย ผู้ให้ใช้โครงข่ายจะแจ้งให้ผู้ขอใช้โครงข่ายทราบถึงข้อผิดพลาด รวมถึงแจ้งให้ทราบถึงความคืบหน้าของการแก้ไขข้อผิดพลาด และดำเนินการแก้ไขข้อผิดพลาดดังกล่าวโดยเร็วที่สุด
- 1.1.5 ผู้ให้ใช้โครงข่ายจะพยายามจัดหาพื้นที่ หรือจัดให้มีมาตรการอื่นใดเพื่อให้ผู้ขอใช้โครงข่ายสามารถติดตั้งอุปกรณ์โทรคมนาคม และ/หรือใช้โครงข่ายโทรคมนาคมตามสัญญาการใช้โครงข่ายโทรคมนาคม หากการดำเนินการดังกล่าวไม่ก่อให้เกิดภาระเกินสมควรแก่ผู้ให้ใช้โครงข่าย และ/หรือทำให้ผู้ให้ใช้โครงข่ายผิดเงื่อนไขในสัญญาใด ๆ ที่มีอยู่กับบุคคลภายนอก

#### 1.2 หน้าที่ของผู้ขอใช้โครงข่าย

- 1.2.1 ผู้ขอใช้โครงข่ายจะต้องรับผิดชอบในการติดตั้ง การใช้งาน ความปลอดภัยของระบบ และการบำรุงรักษาอุปกรณ์ที่เป็นของผู้ขอใช้โครงข่ายเอง โดยการเข้าถึงหรือเข้าใช้พื้นที่เพื่อดำเนินการต่าง ๆ ให้เป็นไปตามข้อกำหนดของผู้ให้ใช้โครงข่าย โดยข้อกำหนดดังกล่าวจะต้องเป็นธรรมและไม่เลือกปฏิบัติระหว่างผู้รับใบอนุญาตรายอื่น ทั้งนี้ ผู้ขอใช้โครงข่ายจะต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขเหล่านี้อย่างเคร่งครัด รวมถึงต้องนำส่งข้อมูลทราบฟีดแบ็กต่าง ๆ ที่จำเป็นที่ได้รับการ

- ร้องขอจากผู้ให้ใช้โครงข่าย และการใช้โครงข่ายโทรคมนาคมของผู้ใช้โครงข่ายจะต้องไม่ทำให้เกิดความเสียหายหรือเป็นการรบกวนระบบของผู้ให้ใช้โครงข่าย
- 1.2.2 ผู้ใช้โครงข่ายจะต้องรับผิดชอบดูแลรักษาเครื่องและอุปกรณ์โทรคมนาคมใด ๆ ที่ผู้ใช้โครงข่ายนำมาติดตั้งกับโครงข่ายโทรคมนาคมของผู้ให้ใช้โครงข่าย หรือนำมาวางในพื้นที่ที่ผู้ใช้โครงข่ายโทรคมนาคมตามสัญญาการใช้โครงข่ายโทรคมนาคม
  - 1.2.3 ผู้ใช้โครงข่ายจะแจ้งให้ผู้ให้ใช้โครงข่ายทราบล่วงหน้าไม่น้อยกว่า 90 วัน ก่อนการเปลี่ยนแปลงใด ๆ (เช่น ค่ามาตรฐาน (Configuration) เป็นต้น) ของเครื่องและอุปกรณ์ที่ผู้ใช้โครงข่ายนำมาติดตั้งกับโครงข่ายโทรคมนาคมของผู้ให้ใช้โครงข่าย ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อวิศวกรรมโครงข่ายโทรคมนาคม หรือต่อการให้บริการของผู้ให้ใช้โครงข่ายได้
  - 1.2.4 ผู้ใช้โครงข่ายรับรองว่าการใช้โครงข่ายโทรคมนาคม หรือการนำอุปกรณ์โทรคมนาคมของผู้ใช้โครงข่ายมาติดตั้งในพื้นที่ของผู้ให้ใช้โครงข่ายตามสัญญาการใช้โครงข่ายโทรคมนาคม จะไม่ก่อให้เกิดความเสียหาย หรือรบกวนระบบ หรือทำให้การบริการของผู้ให้ใช้โครงข่ายด้อยลงแต่อย่างใด
  - 1.2.5 หากเกิดข้อผิดพลาดต่าง ๆ บนโครงข่ายโทรคมนาคมของผู้ใช้โครงข่าย ผู้ใช้โครงข่ายจะแจ้งให้ผู้ให้ใช้โครงข่ายทราบถึงข้อผิดพลาด และดำเนินการแก้ไขข้อผิดพลาดดังกล่าวโดยเร็วที่สุด รวมถึงดำเนินการอื่นใดและปฏิบัติตามคู่มือการใช้งานและการบำรุงรักษาของผู้ให้ใช้โครงข่าย
  - 1.2.6 ผู้ใช้โครงข่ายจะปฏิบัติตามหลักเกณฑ์เกี่ยวกับความปลอดภัยและการป้องกันโครงข่ายของผู้ให้ใช้โครงข่ายโดยเคร่งครัด

## ข้อ 2. คู่มือดำเนินการ

ทั้งสองฝ่ายจะปฏิบัติตามคู่มือดำเนินการ โดยมีสาระสำคัญดังต่อไปนี้

- 2.1 การแก้ไขข้อผิดพลาดที่ส่งผลกระทบต่อโครงข่าย
- 2.2 ทั้งสองฝ่ายจะต้องตรวจสอบสัญญาณเตือนต่าง ๆ ของอุปกรณ์ และทำการทดสอบเพื่อระบุลักษณะและจุดที่เกิดข้อผิดพลาด โดยการประสานงานและร่วมมือกันในการดำเนินการดังกล่าว
- 2.3 ทั้งสองฝ่ายจะแจ้งให้อีกฝ่ายหนึ่งทราบอย่างต่อเนื่องเกี่ยวกับความคืบหน้าในการซ่อมแซมข้อผิดพลาดในระหว่างที่โครงข่ายล่ม

- 2.4 หากฝ่ายใดฝ่ายหนึ่งดำเนินการซ่อมแซมชั่วคราว ฝ่ายนั้นจะต้องแจ้งอีกฝ่ายหนึ่งให้ทราบถึงการดำเนินการดังกล่าว พร้อมทั้งผลกระทบต่อค่าบริการจากการซ่อมแซมชั่วคราว และระยะเวลาโดยประมาณในการซ่อมแซมที่จะสามารถให้บริการได้เช่นเดิม

### ข้อ 3. การบำรุงรักษาตามแผนงาน

- 3.1 แต่ละฝ่ายจะต้องแจ้งให้อีกฝ่ายหนึ่งทราบล่วงหน้าอย่างน้อย 7 วัน ในเรื่องของการบำรุงรักษาตามแผนงานที่อาจส่งผลกระทบต่อระบบของอีกฝ่ายหนึ่ง
- 3.2 แต่ละฝ่ายจะให้ความพยายามของตนอย่างดีที่สุดเพื่อไม่ให้มีการหยุดชะงักของการให้บริการโดยยังคงรักษาคุณภาพการบริการที่ดีโดยคุณภาพการบริการเป็นไปตามหลักเกณฑ์และเงื่อนไขที่ กสทช. ประกาศกำหนด

### ข้อ 4. ความน่าเชื่อถือ ความปลอดภัย และการป้องกันโครงข่ายโทรคมนาคม

#### 4.1 หลักเกณฑ์ทั่วไป

- 4.1.1 ทั้งสองฝ่ายตกลงที่จะรับรองไว้ซึ่งความน่าเชื่อถือของโครงข่าย (network integrity) และจะดำเนินการมาตรการต่าง ๆ เพื่อให้มีการป้องกันและความปลอดภัยอย่างเพียงพอ

ความน่าเชื่อถือของโครงข่าย หมายถึง ความสามารถของระบบต่าง ๆ บนโครงข่ายในการรักษาและรับรองไว้ซึ่งสถานะใช้งานได้ดังเดิม และไม่ได้รับผลกระทบอันเนื่องมาจากการใช้โครงข่ายโทรคมนาคม

- 4.1.2 การใช้โครงข่ายโทรคมนาคมของผู้ขอใช้โครงข่ายจะต้องไม่ก่อให้เกิดความเสียหาย หรือเป็นการรบกวนระบบ หรือการทำให้การบริการของผู้ให้ใช้โครงข่ายด้อยลงไม่ว่าทางตรงหรือทางอ้อม

#### 4.2 การรับรองรักษาความน่าเชื่อถือของโครงข่าย

- 4.2.1 แต่ละฝ่ายจะต้องดำเนินการมาตรการต่าง ๆ อย่างเพียงพอเพื่อป้องกันการสื่อสารสัญญาณใด ๆ ในลักษณะที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนดสำหรับการใช้โครงข่ายโทรคมนาคมที่ทั้งสองฝ่ายตกลงกัน

ในกรณีที่มีข้อกำหนดทางเทคนิคสำหรับการใช้โครงข่ายโทรคมนาคมขัดหรือแย้งกับมาตรฐานทางเทคนิคสำหรับการใช้โครงข่ายโทรคมนาคมที่ กสทช. ประกาศกำหนด ให้ใช้บังคับตามมาตรฐานของ กสทช. เป็นหลัก

- 4.2.2 แต่ละฝ่ายจะต้องไม่กระทำการฝ่าฝืนโดยการให้ใช้โครงข่ายโทรคมนาคมที่มีได้มีลักษณะตามที่กำหนดไว้ในข้อเสนอนี้โดยก่อให้เกิดความเสียหายแก่อีกฝ่ายหนึ่ง ฝ่ายที่กระทำการฝ่าฝืนจะต้องยุติการกระทำนั้นโดยทันทีที่ได้รับแจ้งจากอีกฝ่ายหนึ่ง

#### 4.3 การป้องกันและความปลอดภัย

4.3.1 แต่ละฝ่ายจะรับผิดชอบการดำเนินงานโครงข่ายโทรคมนาคมและอุปกรณ์ของตนเองให้มีความปลอดภัย และจะดำเนินขั้นตอนต่าง ๆ ที่จำเป็นทั้งปวงเพื่อให้โครงข่ายโทรคมนาคม อุปกรณ์และการดำเนินงานโครงข่ายโทรคมนาคมของตนเองนั้น

- มีความปลอดภัย หรือไม่ก่อให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพของบุคคลใด ๆ รวมทั้งลูกจ้าง และผู้รับจ้างของอีกฝ่ายหนึ่ง และ
- ไม่ก่อให้เกิดอันตรายทั้งทางกายภาพ หรือทางเทคนิค ต่อโครงข่ายโทรคมนาคม และอุปกรณ์ของอีกฝ่ายหนึ่ง รวมถึง (แต่ไม่จำกัดเฉพาะ) การไม่ก่อให้เกิดความเสียหาย การแทรกแซง หรือก่อให้เกิดความด้อยคุณภาพในการดำเนินงานโครงข่ายโทรคมนาคมของอีกฝ่ายหนึ่ง

4.3.2 ในการสื่อสารสัญญาณโทรภาพไปยังโครงข่าย และอุปกรณ์ของอีกฝ่ายหนึ่งที่ต้องมีการจ่ายพลังงานไฟฟ้าต้องจัดให้มีความปลอดภัยของอุปกรณ์ และความปลอดภัยของบุคลากร ในกรณีนี้ข้อกำหนดความปลอดภัยเกี่ยวกับอุบัติเหตุจากแหล่งจ่ายพลังงานไฟฟ้าให้เป็นไปตามมาตรฐานสากลอันเป็นที่ยอมรับกันโดยทั่วไป

#### ข้อ 5. การรักษาความลับ และการเปิดเผยข้อมูล

5.1 แต่ละฝ่ายอาจเปิดเผยข้อมูลใด ๆ ของตน ไม่ว่าจะทางด้านเทคนิคทางธุรกิจ หรือข้อมูลอื่นใดแก่อีกฝ่ายหนึ่งโดยทางวาจา ลายลักษณ์อักษร รูปภาพหรือโดยรูปแบบอื่น ๆ เพื่อประโยชน์ในการเจรจาและเข้าทำสัญญาการใช้โครงข่ายโทรคมนาคม การดำเนินการตามวัตถุประสงค์ภายใต้สัญญาการใช้โครงข่ายโทรคมนาคม หรือภายใต้หลักเกณฑ์ที่ กสทช. ประกาศกำหนด (ซึ่งต่อไปจะเรียกข้อมูลดังกล่าว ร่วมกับเงื่อนไข และข้อตกลงนี้ว่า "ข้อมูลลับ")

5.2 แต่ละฝ่ายตกลงจะเก็บรักษาข้อมูลลับของอีกฝ่ายหนึ่งไว้เป็นความลับตลอดระยะเวลาของสัญญาการใช้โครงข่ายโทรคมนาคม และต่อไปหลังจากระยะเวลาของสัญญาการใช้โครงข่ายโทรคมนาคมสิ้นสุดลงอีกเป็นระยะเวลา 5 ปี โดยจะไม่เปิดเผย หรือเผยแพร่ข้อมูลดังกล่าวให้แก่บุคคลภายนอกตลอดระยะเวลาดังกล่าว

#### ข้อ 6. ความร่วมมือป้องกันการลักลอบใช้บริการในโครงข่าย

ทั้งสองฝ่ายจะให้ความร่วมมือกับแต่ละฝ่ายในการตรวจสอบ ลด หรือ ปรับปรุง แก๊วให้ถูกต้องซึ่งการกระทำใด ๆ อันเป็นการลักลอบใช้บริการในโครงข่ายโดยมิชอบด้วยกฎหมาย

## หมวด 8

### เงื่อนไขและขั้นตอนการร้องขอให้บริการใหม่ และการเปลี่ยนแปลงระบบ

ในกรณีที่มีการร้องขอให้บริการใหม่ให้ผู้ขอใช้โครงข่ายดำเนินการทำข้อเสนอเป็นหนังสือแสดงเจตจำนงโดยชัดแจ้งขอใช้โครงข่ายโทรคมนาคมแก่ผู้ให้ใช้โครงข่าย ซึ่งต้องระบุรายละเอียดอย่างน้อยตามที่ประกาศคณะกรรมการกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติว่าด้วยการใช้และการเชื่อมต่อโครงข่ายโทรคมนาคม พ.ศ. 2549 กำหนด ทั้งนี้ ผู้ให้ใช้โครงข่ายจะเจรจาตกลงกับผู้ขอใช้โครงข่าย ภายใน 90 วันนับตั้งแต่วันที่ผู้ให้ใช้โครงข่ายได้รับหนังสือแสดงเจตจำนงจากผู้ขอใช้โครงข่าย



## หมวด 9

### ขั้นตอน วิธีการ และระยะเวลาดำเนินการต่อข้อร้องเรียน และข้อโต้แย้ง

กรณีที่ผู้ขอใช้โครงข่ายร้องเรียน หรือโต้แย้งกับผู้ให้ใช้โครงข่ายเกี่ยวกับคุณภาพ หรือบริการ หรือค่าตอบแทนการใช้โครงข่าย โทรคมนาคม มีแนวทางในการรับข้อร้องเรียน ข้อโต้แย้ง และแก้ไขปัญหาข้อร้องเรียน หรือข้อโต้แย้ง ดังนี้

1. ให้ผู้ขอใช้โครงข่ายยื่นคำร้องเรียนเป็นหนังสือต่อบุคคลและสถานที่ที่ติดต่อตามที่กำหนดไว้หมวดที่ 12 โดยข้อเรียกร้อง หรือข้อโต้แย้งต้องแสดงให้เห็นชัดแจ้งซึ่งสภาพข้อเท็จจริง และแสดงเอกสารหลักฐานประกอบ
2. ผู้ให้ใช้โครงข่ายจะพิจารณาคำร้องเรียน และเอกสารหลักฐาน พร้อมทั้งเจรจาทำความเข้าใจกับผู้ขอใช้โครงข่ายให้ได้ ข้อยุติภายใน 60 วันนับแต่วันที่ได้รับแจ้งเป็นหนังสือ
3. หากครบกำหนด 60 วันแล้ว ยังไม่อาจหาข้อยุติได้ เนื่องจากต้องมีการแสวงหาเอกสารหลักฐานเพิ่มเติม ให้ขยาย ระยะเวลาออกไปได้อีกไม่เกิน 30 วัน
4. หากครบกำหนดเวลาตามข้อ 2 หรือครบกำหนดระยะเวลาที่ขยายออกไปตามข้อ 3 แล้วทั้งสองฝ่ายยังไม่สามารถหา ข้อยุติร่วมกันได้ ให้ฝ่ายใดฝ่ายหนึ่งนำข้อพิพาทเข้าสู่กระบวนการระงับข้อพิพาทตามประกาศคณะกรรมการกิจการ โทรคมนาคมแห่งชาติ ว่าด้วยกรการใช้และการเชื่อมต่อโครงข่ายโทรคมนาคม พ.ศ.2549

## หมวด 10

### บทลงโทษ หรือค่าปรับจากการผิดเงื่อนไข

ข้อ 1. ถ้าผู้ขอใช้โครงข่ายไม่ปฏิบัติตามสัญญาการใช้โครงข่ายโทรคมนาคมข้อใดข้อหนึ่ง จนเป็นเหตุให้เกิดความเสียหายแก่ผู้ให้ใช้โครงข่าย ผู้ขอใช้โครงข่ายนั้นจะต้องชดเชยค่าสินไหมทดแทนอันเกิดจากการที่ไม่ปฏิบัติตามสัญญาการใช้โครงข่ายโทรคมนาคมนั้นให้แก่ผู้ให้ใช้โครงข่ายที่ได้รับความเสียหาย ภายในกำหนดเวลา 30 วัน เริ่มนับแต่วันที่ได้รับแจ้งเป็นหนังสือจากผู้ให้ใช้โครงข่ายที่ได้รับความเสียหาย

ทั้งนี้ หากครบกำหนดระยะเวลาดังกล่าว ผู้ขอใช้โครงข่ายที่ได้ก่อความเสียหายไม่ได้ปฏิบัติตามการชำระหนี้ให้แก่ผู้ให้ใช้โครงข่ายที่ได้รับความเสียหายจนครบถ้วน ผู้ขอใช้โครงข่ายจะชำระดอกเบี้ยผิดนัดตามหมวด 10 ข้อ 5. นี้และไม่ตัดสิทธิผู้ให้ใช้โครงข่ายที่ได้รับความเสียหายมีสิทธิบอกเลิกการขอใช้โครงข่ายโทรคมนาคมได้ตามประกาศคณะกรรมการกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ ว่าด้วยการใช้และการเชื่อมต่อโครงข่ายโทรคมนาคม พ.ศ.2549 รวมทั้ง เรียกร้องสิทธิตามหนังสือคำประกันของธนาคาร และ/หรือหลักประกัน และ/หรือเรียกร้องให้ชดเชยเปลี่ยนแปลงที่กำหนดไว้ในสัญญาการใช้โครงข่ายโทรคมนาคมนี้ได้

ข้อ 2. ผู้ให้ใช้โครงข่ายไม่ต้องรับผิดชอบต่อความเสียหายใด ๆ ไม่ว่าทางตรง หรือทางอ้อม อันเกิดจากการทำงานผิดพลาดของโครงข่ายโทรคมนาคมในการที่โครงข่ายโทรคมนาคมทั้งหมดหรือแต่บางส่วนไม่สามารถใช้งานได้ หรือใช้งานได้ไม่เต็มประสิทธิภาพ หรือมีเหตุสุดวิสัยอื่นใดอันเป็นเหตุให้ผู้ขอใช้โครงข่ายไม่สามารถใช้โครงข่ายโทรคมนาคมเพื่อการใช้งานบริการได้

ข้อ 3. กรณีที่มีคำสั่งการระงับการใช้ หรือมีเหตุอุปสรรคขัดขวางต่าง ๆ ในการใช้โครงข่ายอันเป็นผลมาจากคำวินิจฉัย หรือคำสั่งของกสทช. หรือหน่วยงานของรัฐ หน่วยงานกำกับดูแล หน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้องหรือของเจ้าพนักงาน หรือตามกฎหมาย ข้อบังคับของตลาดหลักทรัพย์ หรือตามกฎหมายอื่น ผู้ขอใช้โครงข่ายไม่มีสิทธิในการเรียกร้องค่าสินไหมทดแทนจากผู้ให้ใช้โครงข่ายแต่ประการใด

ข้อ 4. ค่าปรับ

4.1 กรณีที่ผู้ขอใช้โครงข่ายไม่ปฏิบัติตามสัญญาการใช้โครงข่ายโทรคมนาคมข้อใดข้อหนึ่ง และ/หรือไม่ชำระหนี้ให้ถูกต้องสมควร และ/หรือไม่ชำระค่าตอบแทนการใช้โครงข่ายโทรคมนาคมให้ถูกต้องครบถ้วนตามข้อเสนอนี้ ผู้ขอใช้โครงข่ายจะต้องชำระเบี้ยปรับเป็นรายวันโดยคิดคำนวณในอัตราร้อยละ 10 ของค่าตอบแทนในเดือนที่ผู้ขอใช้โครงข่ายไม่ปฏิบัติตามสัญญาการใช้โครงข่ายโทรคมนาคมให้แก่ผู้ให้ใช้โครงข่าย เริ่มนับตั้งแต่วันที่ผิดชำระหนี้เป็นต้นไป จนกว่าชำระหนี้เสร็จสิ้น

4.2 ค่าปรับกรณีอื่นใดตามที่ทั้งสองฝ่ายจะได้เจรจาตกลงกันได้ในสัญญาการใช้โครงข่ายโทรคมนาคม

ข้อ 5. กรณีที่ผู้ขอใช้โครงข่ายผิดนัดไม่ชำระหนี้ภายในเวลาที่กำหนด ผู้ขอใช้โครงข่ายจะต้องชำระดอกเบี้ยให้แก่ผู้ให้ใช้โครงข่ายในอัตราร้อยละ 1.25 ต่อเดือนของหนี้ค้างชำระเริ่มนับตั้งแต่วันที่ผิดชำระหนี้เป็นต้นไปจนกว่าจะชำระหนี้เสร็จสิ้น ทั้งนี้ เศษของเดือนให้คำนวณเป็น 1 เดือน

หมวด 11

ตัวอย่างสัญญามาตรฐานการใช้โครงข่ายโทรคมนาคม

ตัวอย่างสัญญามาตรฐานการใช้โครงข่ายโทรคมนาคม ปรากฏตามเอกสารแนบท้าย 4

## หมวดที่ 12

### บุคคลและสถานที่ติดต่อ

ในการขอใช้โครงข่ายโทรคมนาคมของบริษัท โทเทิล แอ็คเซ็ส คอมมูนิเคชั่น จำกัด (มหาชน) ผู้ขอใช้โครงข่ายจะต้องดำเนินการ ดังนี้

จัดทำเป็นหนังสือแสดงเจตจำนงส่งไปยังประธานเจ้าหน้าที่บริหาร หรือผู้รับมอบอำนาจ

1. ที่อยู่สำหรับการจัดส่งหนังสือแสดงเจตจำนง

บริษัท โทเทิล แอ็คเซ็ส คอมมูนิเคชั่น จำกัด (มหาชน)

เลขที่ 319 อาคารจัตุรัสจามจุรี ชั้น 22-41 ถนนพญาไท แขวงปทุมวัน

เขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร 10330

หมายเลขโทรศัพท์: 02 202 8000

หมายเลขโทรสาร: 02 202 8466

2. หน่วยงาน/บุคคลสำหรับสอบถามข้อมูลเพิ่มเติม

หน่วยงาน : สายงานรัฐกิจสัมพันธ์ อาคารจัตุรัสจามจุรี ชั้น 41

บุคคล : ผู้อำนวยการอาวุโสสายงานรัฐกิจสัมพันธ์

หมายเลขโทรศัพท์: 02 202 8000

หมายเลขโทรสาร: 02 202 8466

จดหมายอิเล็กทรอนิกส์: narupon@dtac.co.th

เอกสารที่จัดส่งโดยทางโทรสารในเวลาทำการปกติ ถือว่าวันที่รับโทรสารเป็นวันรับการแสดงเจตนา

การจัดส่งเอกสารโดยทางไปรษณีย์ ถือว่าวันที่รับเอกสารโดยทางไปรษณีย์คือวันทำการที่ 5 นับถัดจากวันที่ส่งไปรษณีย์

การจัดส่งโดยพนักงานส่งเอกสารที่ถึงมือผู้รับโดยตรง (by hand) ถือว่าวันที่รับเอกสารเป็นวันรับการแสดงเจตนา

เอกสารแนบท้าย

---

- เอกสารแนบท้าย 1 รายละเอียดของโครงข่ายโทรคมนาคม และบริการการใช้โครงข่ายโทรคมนาคม
- เอกสารแนบท้าย 2 รายละเอียดและมาตรฐานทางเทคนิคสำหรับการใช้โครงข่ายโทรคมนาคม รวมถึงความสามารถของโครงข่ายในการรองรับปริมาณทราฟฟิกของการใช้โครงข่ายโทรคมนาคม และข้อกำหนดคุณภาพของการให้บริการขั้นต่ำ
- เอกสารแนบท้าย 3 ค่าตอบแทนการใช้โครงข่ายโทรคมนาคม
- เอกสารแนบท้าย 4 ตัวอย่างสัญญามาตรฐานการใช้โครงข่ายโทรคมนาคม

เอกสารแนบท้าย 1

รายละเอียดของโครงข่ายโทรคมนาคม และบริการการใช้โครงข่ายโทรคมนาคม  
จุดที่ให้เข้าถึงที่มีความเป็นไปได้ทางเทคนิคเพื่อการใช้โครงข่ายโทรคมนาคม

Area	DTAC POI	Address	Service Area
Bangkok Metropolitan Area (BMA), Central (C)	SNK	409/2 หมู่ที่ 5 ต.สำโรงเหนือ อ. เมืองสมุทรปราการ จ.สมุทรปราการ	กรุงเทพฯ, ปทุมธานี, นนทบุรี, สมุทรปราการ, อัญญา, อ่างทอง, สุพรรณบุรี, สระบุรี, ลพบุรี, สิงห์บุรี
	RST	65/21 หมู่ที่ 1 ต.รังสิต อ.ธัญญ บุรี จ.ปทุมธานี	นครปฐม, สมุทรสงคราม, เพชรบุรี, ราชบุรี, ประจวบคีรีขันธ์, กาญจนบุรี สมุทรสาคร, ชลบุรี, ปราจีนบุรี, ฉะเชิงเทรา, ระยอง, จันทบุรี, ตราด, สระแก้ว, นครนายก
Northeast (X)	KKN	161/23 หมู่ 6 ถ.ศรีจันทร์ ซ.ศรี จันทร์ 39 ต.ในเมือง อ.เมือง จ.ขอนแก่น	ขอนแก่น, อุตรดิตถ์, สกลนคร, เลย, กาฬสินธุ์, มหาสารคาม, ร้อยเอ็ด, มุกดาหาร, นครพนม, หนองคาย, หนองบัวลำภู นครราชสีมา, ชัยภูมิ, บุรีรัมย์, อุบลราชธานี, ศรีสะเกษ, อำนาจเจริญ, ยโสธร, สุรินทร์
North (N)	PLK	205 หมู่ 3 ถ.พิษณุโลก - แควน้อย ต.หัวรอ อ.เมือง จ.พิษณุโลก	เชียงใหม่, เชียงราย, ลำพูน, ลำปาง, แพร่, พะเยา, น่าน, แม่ฮ่องสอน, พิษณุโลก, ตาก, อุตรดิตถ์, นครสวรรค์, เพชรบูรณ์, อุทัยธานี, พิจิตร, สุโขทัย, กำแพงเพชร, ชัยนาท
South (S)	SNI	660/5 ถ.หน้าเมือง ติดกับรพ.บ้าน ดอน ต.ตลาด อ.เมือง จ.สุราษฎร์ธานี	สุราษฎร์ธานี, นครศรีธรรมราช, ตรัง, กระบี่, ภูเก็ต, ชุมพร, ระนอง, พังงา, ยะลา, สงขลา, พัทลุง, สตูล, ปัตตานี, นราธิวาส

- หมายเหตุ: 1. ผู้ให้ใช้โครงข่ายสามารถเปลี่ยนแปลง จุดให้เข้าถึงดังกล่าวได้
2. ผู้ให้ใช้โครงข่ายสามารถปฏิเสธการเข้าถึงเพื่อใช้ หรือการขอใช้โครงข่ายโทรคมนาคมได้ตามข้อกำหนดในประกาศของคณะกรรมการกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติว่าด้วยการใช้และการเชื่อมต่อโครงข่ายโทรคมนาคม พ.ศ. 2549

จุดให้ใช้โครงข่ายโทรคมนาคมระบบสื่อสารสัญญาณเชื่อมโยงระหว่างสถานีฐานแบบ IP (IP RAN) ระบบสายอากาศและสายนำสัญญาณภายในอาคาร และสถานที่ติดตั้งสถานีฐานร่วม

สถานีฐานของผู้ให้ใช้โครงข่ายเป็นจุดให้ใช้โครงข่ายโทรคมนาคมระบบสื่อสารสัญญาณเชื่อมโยงระหว่างสถานีฐานแบบ IP (IP RAN) ระบบสายอากาศและสายนำสัญญาณภายในอาคาร และสถานที่ติดตั้งสถานีฐานร่วม ผู้ให้ใช้โครงข่ายมีสถานีฐานอยู่ประมาณ 10,000 สถานีฐานกระจายอยู่ทั่วทุกภูมิภาคของประเทศ จำนวนสถานีฐานแยกตามภูมิภาคดังแสดงในตาราง ทั้งนี้ จำเป็นจะต้องมีการสำรวจความเป็นไปได้ทางเทคนิคสำหรับแต่ละสถานีฐานก่อนการใช้โครงข่ายโทรคมนาคม ผู้ขอใช้โครงข่ายสามารถสอบถามข้อมูลเพิ่มเติมได้จากบุคคลและสถานที่ติดต่อ ตามหมวดที่ 12

ภูมิภาค	จำนวนสถานีฐาน
กรุงเทพ	2,676
ภาคกลาง	1,325
ภาคตะวันออก	1,071
ภาคเหนือ	1,784
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	2,030
ภาคใต้	1,802



## บริการการใช้โครงข่ายโทรคมนาคม

1. บริการวงจรสำหรับโครงข่ายท้องถิ่น (Local Trunks) และโครงข่ายทางไกล (Long Distance Trunks) ระบบดิจิทัล ขนาด 2.048 Mbps (E1)
2. บริการวงจร STM-1
3. บริการโครงข่ายโทรคมนาคม MPLS (Multiprotocol Label Switching)
4. บริการโครงข่ายโทรคมนาคม DWDM (Dense Wavelength Division Multiplexing)
5. บริการโครงข่ายเส้นใยแก้วนำแสงไร้แสง (Dark Fiber)
6. บริการโครงข่ายโทรคมนาคมหลักแบบสลับวงจร (Circuit Switched Core Network)
7. บริการโครงข่ายโทรคมนาคมหลักแบบแพกเกต (Packet Switched Core Network)
8. บริการระบบข้อความสั้น (Short Message Service Center)
9. บริการระบบข้อความพหุสื่อ (Multimedia Message Service Center)
10. บริการโครงข่ายบริการเสริม (Value Added Service System)
11. บริการ ระบบสนับสนุนทางธุรกิจ (Business Support System)
12. บริการระบบสนับสนุนการปฏิบัติการ (Operation Support System)
13. บริการระบบสื่อสารสัญญาณเชื่อมโยงระหว่างสถานีฐานแบบ IP (IP RAN)
14. บริการระบบสายอากาศและสายนำสัญญาณภายในอาคาร (Indoor Antennas and Feeder Cables)
15. บริการสถานที่ติดตั้งสถานีฐานร่วมกัน (Co-location)

## เอกสารแนบท้าย 2

รายละเอียดและมาตรฐานทางเทคนิคสำหรับการใช้โครงข่ายโทรคมนาคม รวมถึงความสามารถของโครงข่ายในการรองรับปริมาณทราฟฟิกของการใช้โครงข่ายโทรคมนาคม และข้อกำหนดคุณภาพของการให้บริการขั้นต่ำ

### 1. บริการวงจรสำหรับโครงข่ายท้องถิ่น และโครงข่ายทางไกล ระบบดิจิทัลขนาด 2.048 Mbps (E1)

#### 1.1 การเชื่อมต่อทางกายภาพและทางด้านไฟฟ้า และทางสื่อสัญญาณแสง (Physical, Electrical and Optical Interfaces)

การใช้โครงข่าย ณ จุดเข้าถึง จะใช้อุปกรณ์มาตรฐานที่มีหัวต่อแบบ BNC ที่มีค่าความต้านทานที่ 75 โอห์ม ด้วยลักษณะการรับ-ส่งทางไฟฟ้าที่ 2,048 Mbps

#### 1.2 ระบบสื่อสัญญาณ

การใช้โครงข่ายที่ระดับความเร็วในการรับ-ส่งของสื่อสัญญาณที่ 2,048 Mbit/s ซึ่งจะมีการจัดสรรช่องสัญญาณในระดับ 64 Kbps พร้อมด้วยโครงสร้างของเฟรม (Frame Structure) ที่เป็นไปตามมาตรฐาน ITU-T G.704 ข้อ 2.3 และ 5.1 สัญญาณโทรศัพท์หรือข้อมูลจะถูกทำการเข้ารหัสของช่องสัญญาณ 64 Kbps ตามมาตรฐาน ITU-T G.711, 8-bit A-Regulation

#### 1.3 การซิงโครไนส์เซชัน (Synchronization)

อุปกรณ์ของทั้งสองฝ่ายจะซิงโครไนส์กัน (Synchronized) จากแหล่งที่สัญญาณนาฬิกาที่สามารถตรวจสอบได้ตามมาตรฐาน ITU-T G.811 โดยมีค่าความถูกต้องในระยะยาว (Long Term Precision) ดีกว่า  $10^{-11}$

### 2. บริการวงจร STM-1

#### 2.1 การเชื่อมต่อทางกายภาพและทางด้านไฟฟ้า และทางสื่อสัญญาณแสง (Physical, Electrical and Optical Interfaces)

ให้เป็นไปตามมาตรฐาน ITU-T G.957 การเชื่อมต่อสื่อสัญญาณแสงให้เป็นแบบซิงเกิลโหมด ไฟเบอร์ (Single Mode Fiber) ซึ่งเป็นไปตามมาตรฐาน ITU-T G.652 ที่ซึ่งมีการใช้ค่าความยาวคลื่นสำหรับการรับ-ส่งที่ 1310 nm โดยจะต้องมีหัวต่อแบบสื่อสัญญาณแสงเพื่อใช้ในการรับ 1 ชุด และในการส่ง 1 ชุด จุดการเชื่อมต่อนี้ แต่ละฝ่ายจะต้องรับผิดชอบในการจัดหาให้มีพร้อมทั้งตำแหน่งสำหรับการทดสอบ

## 2.2 ระบบสื่อสัญญาณ

การเชื่อมต่อในระดับนี้จะเป็นระบบ STM-1/VC-12 ที่เป็นไปตามมาตรฐาน ITU-T G.707 และ G.783 ที่ซึ่งมีระดับการให้บริการที่เป็นไปตามมาตรฐาน ITU-T G.825

## 2.3 การซิงโครไนส์เซชัน (Synchronization)

อุปกรณ์ของทั้งสองฝ่ายจะซิงโครไนส์กัน (Synchronized) จากแหล่งที่สัญญาณนาฬิกาที่สามารถตรวจสอบได้ตามมาตรฐาน ITU-T G.811 โดยมีค่าความถูกต้องในระยะยาว (Long Term Precision) ดีกว่า  $10^{*-11}$

## 3. บริการโครงข่ายโทรคมนาคม MPLS

โครงข่ายโทรคมนาคม MPLS เป็นโครงข่ายโทรคมนาคมที่สามารถบริหารจัดการเส้นทาง และควบคุมคุณภาพของสัญญาณเชื่อมต่อบนเครือข่าย ด้วยกระบวนการในการเร่งการจัดส่ง IP-Packet และให้ความยืดหยุ่นสำหรับการจัดการ IP บนเครือข่าย

โครงข่ายโทรคมนาคม MPLS ของผู้ให้บริการโครงข่าย ประกอบด้วย 2 ระดับ ได้แก่ 1) ระดับ Core Layer ซึ่งประกอบด้วยอุปกรณ์ Core Router เชื่อมโยงระหว่างจุดเข้าถึงหลักทั้งหมดของผู้ให้บริการโครงข่าย 2) ระดับ Access Layer ซึ่งประกอบด้วย Edge Router ทำหน้าที่เชื่อมโยงเข้ากับโครงข่ายระดับ Core Layer

ศักยภาพในการรองรับทราฟฟิกของโครงข่ายโทรคมนาคม MPLS ของผู้ให้บริการโครงข่าย ประเมินได้จาก 2 ปัจจัย คือ 1) ศักยภาพในการรองรับทราฟฟิกของ Core Layer ซึ่งในปัจจุบัน Core Router ระหว่างจุดเข้าถึงแต่ละจุดเชื่อมต่อกันด้วยระบบสื่อสัญญาณ DWDM ที่ความเร็วสูงสุด 20 Gbps และ 2) ปริมาณ Port ที่ติดตั้งใน Edge Router สำหรับรองรับการเชื่อมต่อจากอุปกรณ์ต่าง ๆ เข้าสู่โครงข่าย

### มาตรฐานทางเทคนิค

มาตรฐานการเชื่อมต่อ เป็นไปตามมาตรฐาน IEEE 10GBASE แบบ optical interface

## 4. บริการโครงข่ายโทรคมนาคม DWDM เป็นบริการให้เชื่อมต่อสัญญาณแบบ Wavelength ( $\lambda$ ) ผ่านใยแก้วนำแสง โครงข่ายโทรคมนาคม DWDM ของผู้ให้บริการโครงข่ายสามารถให้บริการสูงสุดที่ 32 Wavelength ( $\lambda$ )

### มาตรฐานทางเทคนิค

ให้เป็นไปตามมาตรฐาน ITU G.709 Characteristics of a single-mode optical fiber and cable

## 5. บริการโครงข่ายเส้นใยแก้วนำแสงไร้แสง เป็นบริการให้ใช้ใยแก้วนำแสงไร้แสง (Dark Fiber) สำหรับเชื่อมต่อสัญญาณระหว่างอุปกรณ์โทรคมนาคมของผู้ให้บริการโครงข่าย โครงข่ายใยแก้วนำแสงไร้แสงของผู้ให้บริการโครงข่ายเป็นแบบ Single Mode

ตามมาตรฐาน ITU G.652 โดยมีจำนวน Core ระหว่าง 12-120 Core ซึ่งสามารถรองรับเทคโนโลยีการสื่อสารสัญญาณได้หลายประเภท เช่น SDH DWDM หรือ IP

มาตรฐานทางเทคนิค

ให้เป็นไปตามมาตรฐาน ITU G.652 Characteristics of a Single-Mode Optical Fiber and Cable

6. บริการโครงข่ายโทรคมนาคมหลักแบบสลับวงจร

โครงข่ายโทรคมนาคมหลักแบบสลับวงจร ทำหน้าที่ให้บริการเชื่อมต่อแบบ Circuit Switched ไปยัง POI (Point of Interconnection) ได้แก่บริการเสียง และบริการเสริมมาตรฐาน เช่น บริการโอนสาย บริการสายเรียกซ้อน เป็นต้น รวมทั้งบันทึกรายละเอียดการโทร (Call Detail Record: CDR) เพื่อใช้ในการเรียกเก็บค่าบริการ และรวมถึงระบบ Transmission เชื่อมต่อระหว่างโครงข่ายโทรคมนาคมหลักแบบสลับวงจรและเชื่อมต่อไปยังผู้ให้บริการรายอื่น ๆ

มาตรฐานทางเทคนิค

ให้เป็นไปตามมาตรฐาน 3GPP TS 23.002 Network Architecture

A interface	GSM 08.x Series of GSM Technical Specification
C interface	3GPP TS 29.002 Mobile Application Part
Iu-CS interface	3GPP TS 25.41x UMTS Technical Specification
CAMEL	3GPP TS 23.078 Customized Applications for Mobile network Enhanced Logic
MNP	3GPP TS 23.066 Support of Mobile Number Portability (MNP)

7. บริการโครงข่ายโทรคมนาคมหลักแบบแพคเกจ

โครงข่ายโทรคมนาคมหลักแบบแพคเกจ ทำหน้าที่ให้บริการเชื่อมต่อแบบ Packet Switched ระหว่างผู้ใช้บริการไปยังปลายทางได้แก่ อินเทอร์เน็ต โดยโครงข่ายหลักแบบสลับแพคเกจทำการจัดการการเคลื่อนที่ของผู้ใช้บริการ (Mobility Management) การจัดการช่วงเวลา (Session Management) และการส่งผ่านข้อมูล IP Packet นอกจากนี้ ยังทำหน้าที่ในการตรวจสอบปริมาณการใช้งาน Packet Data และ Policy Control ตามบริการที่ผู้ใช้บริการเลือกใช้ และรวมถึงระบบ Transmission เชื่อมต่อระหว่างโครงข่ายโทรคมนาคมหลักแบบแพคเกจ

มาตรฐานทางเทคนิค

ให้เป็นไปตามมาตรฐาน 3GPP TS 23.002 Network Architecture

Gc interface	3GPP TS 29.002 Mobile Application Part
--------------	--

Gb interface GSM 08.14 Gb Interface Layer 1, GSM 08.16 Network Service และ GSM 08.18 BSS  
GPRS Protocol

Iu-PS interface 3GPP TS 25.41x UMTS Technical Specification

CAMEL 3GPP TS 23.078 Customized Applications for Mobile network Enhanced Logic

8. บริการระบบข้อความสั้น

ระบบข้อความสั้น (Short Message Service Center) ทำหน้าที่ในการรับ จัดเก็บ และส่งข้อความสั้นให้กับผู้ใช้บริการ โทรศัพท์เคลื่อนที่ในโครงข่ายของผู้ให้บริการโครงข่าย และเชื่อมต่อไปยังผู้ให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่รายอื่นสำหรับการรับส่งข้อความสั้นระหว่างโครงข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่

มาตรฐานทางเทคนิค

ให้เป็นไปตามมาตรฐาน 3GPP TS 23.040 Short Message Service

9. บริการระบบข้อความพหุสื่อ

ระบบบริการข้อความพหุสื่อ (Multimedia Message Service Center) ทำหน้าที่ในการรับและส่งข้อความพหุสื่อให้กับผู้ใช้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ในโครงข่ายของผู้ให้บริการโครงข่าย และเชื่อมต่อไปยังผู้ให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่รายอื่นสำหรับการรับส่งข้อความพหุสื่อระหว่างโครงข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่

มาตรฐานทางเทคนิค

ให้เป็นไปตามมาตรฐาน 3GPP TS 23.140 Multimedia Message Service

10. บริการโครงข่ายบริการเสริม

โครงข่ายบริการเสริมอื่น ๆ ได้แก่ ระบบบริการฝากข้อความเสียง (Voice Mail Service) ระบบบริการแจ้งเตือนเมื่อไม่ได้รับสาย (Miss Call Alert) ระบบบริการเลือกรับสาย (Call Screening) ระบบ WAP Gateway ระบบ IPN/GLR (Intelligent Preferred Network/Gateway Location Register) ระบบ WSMS (Welcome SMS) ระบบ Bluecoat ระบบ OTA (Over the Air) ระบบ USSD (Unstructured Supplementary Service Data) ระบบ VPN (Virtual private network) ระบบ VOMS (Voucher Management System)

## 11. บริการระบบสนับสนุนทางธุรกิจ

ระบบสนับสนุนทางธุรกิจ (Business Support System) เป็นระบบเพื่อสนับสนุนการดำเนินงานทางธุรกิจในการให้บริการที่หลากหลายเพื่อตอบสนองความต้องการที่แตกต่างแก่ผู้ใช้บริการ โดยระบบสนับสนุนทางธุรกิจของผู้ใช้โครงข่าย สามารถจัดกลุ่มหน้าที่การทำงานได้เป็น กลุ่ม ได้แก่

11.1 การจัดการคำสั่ง (Order Management) คำสั่งของผู้ใช้บริการ เช่น คำสั่งสมัคร เปลี่ยนแปลง หรือยกเลิกบริการพิเศษ หรือโปรโมชั่น การซื้อจำนวนนาฬิกาสำหรับบริการเสียงและบริการข้อมูล การซื้อจำนวนข้อความสั้น เป็นต้น คำสั่งของผู้ใช้บริการส่งผ่านช่องทางต่าง ๆ เช่นพนักงานขาย ศูนย์บริการตอบรับทางโทรศัพท์ หรือช่องทางบริการตนเองเข้าสู่ระบบ ระบบจะเชื่อมต่อกับระบบอื่น ๆ เพื่อสามารถดำเนินการตามคำสั่งได้สมบูรณ์ เช่น ระบบการเตรียมการให้บริการ (Service Provisioning) หน้าที่ของระบบการจัดการคำสั่ง ได้แก่ การสร้าง แก้ไขหรือเปลี่ยนแปลงคำสั่งบริการและสินค้าต่าง ๆ การตรวจสอบวงเงินการใช้บริการ (Credit) และกฎระเบียบเบื้องต้น การบันทึกข้อมูลประวัติผู้ใช้บริการ การตรวจสอบราคา ภาษีและประวัติการสั่ง รวมไปถึงการตรวจสอบผลสำเร็จของคำสั่งที่ส่งต่อไปยังระบบต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อยืนยันผลสำเร็จกลับไปยังผู้ใช้บริการ

11.2 การเตรียมการให้บริการ (Service Provisioning) เพื่อเตรียมความพร้อมในการให้บริการแก่ผู้ใช้บริการตามคำสั่งซื้อของผู้ใช้บริการ ซึ่งอาจจะประกอบด้วยบริการพื้นฐาน หรือบริการเสริมที่ซับซ้อน โดยการจัดเตรียมข้อมูลต่าง ๆ ของผู้ใช้บริการที่จำเป็น ให้กับระบบที่เกี่ยวข้อง ทั้งในส่วนของระบบเครือข่ายโทรคมนาคม และระบบสารสนเทศเข้าด้วยกัน รวมถึงช่วยควบคุมในเรื่องของสิทธิการเข้าใช้งาน ความเป็นส่วนตัวของผู้ใช้บริการ การยืนยันตัวตน (User Identity) ตลอดจนความถูกต้องของข้อมูลผู้ใช้บริการที่กระจายไปยังระบบต่างๆ (Customer Data Integrity) เพื่อลงทะเบียนขอเข้าถึงทรัพยากรและบริการต่างๆ ของผู้ให้บริการโครงข่ายมือถือ เช่น บริการโครงข่ายมือถือทั่วไป (Network Provisioning), บริการข้อความสั้น (Mobile Subscriber Provisioning SMS/MMS), บริการข้อมูลไร้สาย (GPRS) และบริการข่าวสารต่าง ๆ ผ่านโทรศัพท์มือถือ (Mobile Content) ไปจนถึงการเข้าใช้งานเครือข่ายสาธารณะ (Internet Access)

11.3 บริการคงสิทธิเลขหมายโทรศัพท์เคลื่อนที่ (Mobile Number Portability) การบริการที่ผู้ใช้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ สามารถขอให้ผู้ให้บริการโอนย้ายเลขหมายโทรศัพท์เคลื่อนที่ของตนไปใช้บริการของผู้ให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่รายอื่นได้ โดยประกอบด้วย 2 กลไกหลัก คือระบบที่อำนวยความสะดวกรวดเร็วในการประสานงานระหว่างผู้ให้บริการรายเดิมกับผู้ให้บริการรายใหม่ และระบบฐานข้อมูลที่บันทึกรายละเอียดของเลขหมายโทรศัพท์ที่ได้มีการเปลี่ยนผู้ให้บริการ

11.4 ศูนย์บริการตอบรับทางโทรศัพท์ (Call Center Application) โดยประกอบด้วยระบบพื้นฐานที่สามารถรองรับจำนวนคู่สายทั้งการรับสาย และโทรออกจำนวนมาก ๆ ได้ในเวลาเดียวกัน เพื่อช่วยเหลือ แก้ไขปัญหาต่าง ๆ หรือรับเรื่อง

ร้องเรียนจากผู้ให้บริการ หรือดำเนินการสั่งซื้อสินค้าและบริการต่างๆ ตามที่ผู้ให้บริการต้องการ ในส่วนของการโทรออกจะเป็นไปเพื่อการนำเสนอส่วนลด หรือบริการต่าง ๆ ที่น่าสนใจ ตลอดจนข่าวสารข้อมูลอื่น ๆ ระบบจะนำเสนอข้อมูลผู้ให้บริการในหน้าจอที่เข้าถึงข้อมูลได้ง่ายให้กับพนักงาน ระบบจะต้องพร้อมให้บริการตลอดเวลา และจะมีการเชื่อมต่อกับระบบบริหารจัดการข้อมูลความสัมพันธ์ผู้ให้บริการ (Customer Relationship Management System) เพื่อช่วยให้พนักงานสามารถช่วยเหลือผู้ให้บริการได้ดียิ่งขึ้น

11.5 ช่องทางบริการตนเอง (Customer Self-service & Channel) ของผู้ให้บริการ เป็นส่วนหนึ่งของระบบการบริหารจัดการผู้ให้บริการ โดยให้บริการช่องทางต่าง ๆ เช่น ระบบรับสายอัตโนมัติ (IVR) หรือระบบบริการเสริมทางข้อมูลแบบไม่มีโครงสร้าง (USSD) เพื่ออำนวยความสะดวกให้กับผู้ให้บริการสามารถบริการตนเอง โดยผู้ให้บริการสามารถเข้าตรวจสอบข้อมูลของหมายเลขตนเอง และบริการต่าง ๆ รวมถึงการเข้าใช้งานสั่งซื้อสินค้าและบริการต่าง ๆ ยกตัวอย่างเช่น ผู้ให้บริการต้องการที่จะเปลี่ยนแปลงอัตราค่าบริการโทรศัพท์รายเดือนให้เป็นราคาเหมาจ่ายที่ประหยัดขึ้น หรือเปลี่ยนแปลงบริการเสริมต่าง ๆ ที่ให้บริการอยู่ โดยทั่วไปจะครอบคลุมในส่วนของค่าเช่า และบริการข้อมูลต่าง ๆ หลังการขายของผู้ให้บริการ เช่น อัตราค่าใช้จ่ายที่ใช้งานอยู่ในปัจจุบัน เพื่อเพิ่มคุณค่าให้กับบริการและความสัมพันธ์ระหว่างผู้ให้บริการและผู้ให้บริการให้มีประสบการณ์การใช้งานที่สะดวกสบายยิ่งขึ้น โดยปกติจะเชื่อมต่อกับระบบบริหารจัดการคำสั่งซื้อของผู้ให้บริการ และระบบอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

11.6 การจัดการรายได้ (Revenue Management) จัดทำใบแจ้งหนี้ การเรียกเก็บค่าตอบแทน และการชำระหนี้ ทั้งสำหรับผู้ให้บริการประเภทจดทะเบียน (Postpaid) และประเภทเติมเงิน (Prepaid) และรวมถึงบริการข้ามแดน (International Roaming) และการเชื่อมต่อโครงข่าย

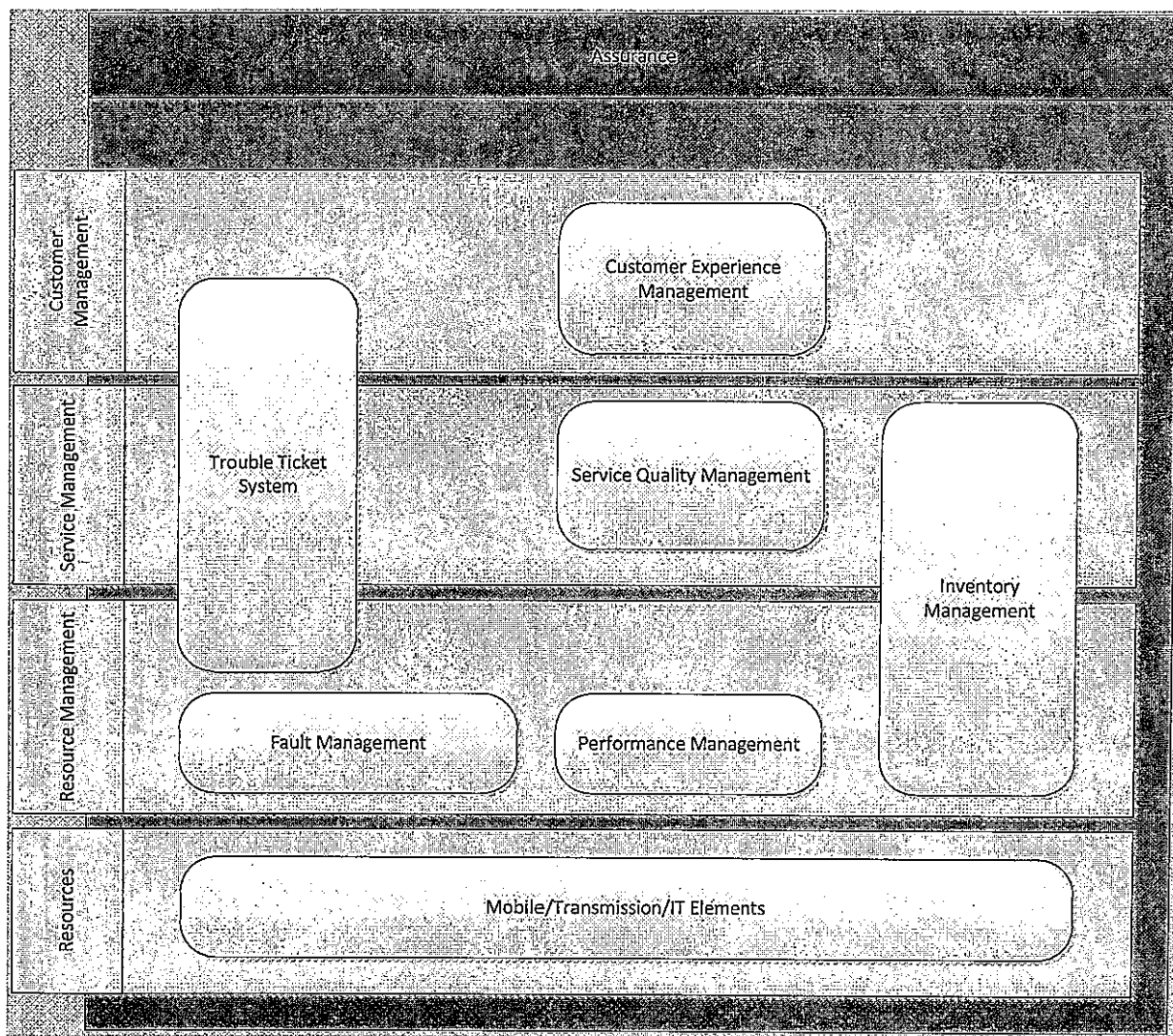
## 12. บริการระบบสนับสนุนการปฏิบัติการ

ระบบสนับสนุนการปฏิบัติการ (Operation Support System) เป็นระบบเพื่อสนับสนุนการปฏิบัติการจัดการเหตุขัดข้อง (Fault Management) การจัดการประสิทธิภาพโครงข่าย (Performance Management) การจัดการบัญชีส่วนประกอบโครงข่าย (Network Element Inventory Management) ระบบจัดการปัญหา (Trouble Ticket System) การจัดการคุณภาพการให้บริการ (Service Quality Management) และการจัดการประสบการณ์ของผู้ให้บริการ (Customer Experience) โดยที่กระบวนการทำงานภายใต้ระบบสนับสนุนการปฏิบัติการได้รับการออกแบบสอดคล้องกับกรอบกระบวนการ eTOM (Enhanced Telecom Operations Map)

ระบบสนับสนุนการปฏิบัติการของผู้ให้บริการให้ใช้โครงข่ายรองรับการเชื่อมต่อกับอุปกรณ์ต่าง ๆ ได้อย่างครอบคลุมตั้งแต่อุปกรณ์โทรคมนาคมทั้งส่วนของโครงข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่ (Mobile Network) โครงข่ายระบบสื่อสารสัญญาณ SDH และโครงข่ายระบบสื่อสารสัญญาณแบบ IP รวมทั้งยังสามารถเชื่อมต่อกับเครื่องแม่ข่ายของระบบเทคโนโลยีสารสนเทศได้ทั้งกับระบบปฏิบัติการวินโดวส์ และระบบปฏิบัติการยูนิกซ์ ตัวอย่างอุปกรณ์ที่เชื่อมต่อได้แก่ NMS/OSS ของ Ericsson ,Huawei, Tellab, Alcatel-

Lucent, NEC, Nokia-Seimens Networks, HP Network Node Manager i (NNMi) การถ่ายโอนสารสนเทศระหว่างระบบสนับสนุนการปฏิบัติการและอุปกรณ์ต่าง ๆ สามารถทำได้โดยใช้โปรโตคอล SNMP (Simple Network Management Protocol), CORBA (Common Object Request Broker Architecture), รวมถึงการแลกเปลี่ยนข้อมูลผ่านทาง ASCII text file โดยผ่านโปรโตคอล FTP (File Transfer Protocol)

สำหรับส่วนติดต่อผู้ใช้ (User Interface: UI) เป็น Web Interface สามารถทำงานบนเว็บเบราว์เซอร์ Internet Explorer, Mozilla Firefox, Google Chrome หรือเว็บเบราว์เซอร์อื่น ๆ



แผนภาพแสดงความสัมพันธ์ระหว่างส่วนประกอบของระบบสนับสนุนการปฏิบัติการกับกรอบกระบวนการ eTOM

### 13. ระบบสื่อสัญญาณเชื่อมโยงระหว่างสถานีฐานแบบ IP

ระบบสื่อสัญญาณเชื่อมโยงระหว่างสถานีฐานแบบ IP (IP RAN) เป็นโครงข่ายโทรคมนาคมสำหรับการรับส่ง IP-Packet ระหว่างสถานีฐานและชุมสาย ซึ่งมีความสามารถในการจัดการเส้นทาง การกำหนดคุณภาพของการสื่อสัญญาณ โดย



ระบบสื่อสารสัญญาณเชื่อมโยงระหว่างสถานีฐานแบบ IP (IP RAN) ของผู้ให้บริการประกอบด้วย 2 ระดับ ได้แก่ 1)ระดับ Access Ring ซึ่งประกอบด้วยอุปกรณ์ Access Node เชื่อมต่อระหว่าง Node ด้วยใยแก้วนำแสง โดยมีความจุการสื่อสารสัญญาณที่ 1 กิกะบิตต่อวินาที (Gbps) เพื่อเป็นจุดเข้าถึงที่สถานีฐาน 2)ระดับ Aggregate Ring ซึ่งประกอบด้วย Aggregate Node เชื่อมต่อระหว่าง Node ด้วยใยแก้วนำแสง โดยมีความจุการสื่อสารสัญญาณที่ 10 กิกะบิตต่อวินาที (Gbps) เพื่อเป็นจุดเข้าถึงที่สถานีฐาน จุดเข้าถึงที่ชุมสาย และเชื่อมต่อกับ Access Ring

ศักยภาพในการรองรับทราฟฟิกของระบบสื่อสารสัญญาณเชื่อมโยงระหว่างสถานีฐานแบบ IP ของผู้ให้บริการประเมินได้จาก 2 ปัจจัย คือ 1) ศักยภาพในการรองรับทราฟฟิกของ Aggregate Ring ซึ่งในปัจจุบัน Aggregate Ring มีความจุการสื่อสารสัญญาณที่ 20 Gbps และ 2) ปริมาณ Port ที่ติดตั้งใน Aggregate Node และ Access Node ซึ่งใช้สำหรับรองรับการเชื่อมต่อจากอุปกรณ์ต่าง ๆ เข้าสู่โครงข่าย

#### มาตรฐานทางเทคนิค

Gigabit Ethernet ผ่านใยแก้วนำแสงตามมาตรฐาน IEEE 1000BASE-SX, 1000BASE-LX, 1000BASE-VX, 1000BASE-ZX, 1000BASE-BX และ 1000BASE-CWDM

10Gigabit Ethernet ผ่านใยแก้วนำแสง IEEE 10GBASE

#### 14. ระบบสายอากาศและสายนำสัญญาณภายในอาคาร

ผู้ให้บริการโครงข่ายมีสถานีฐานภายในอาคาร (in-building coverage) จำนวน 617 สถานี สามารถแบ่งออกตามภูมิภาคได้ตามตารางด้านล่าง ระบบสายอากาศและสายนำสัญญาณภายในอาคารของผู้ให้บริการโครงข่ายสามารถรองรับการใช้งานที่ย่านความถี่ 800-960 และ 1710-2500 MHz ส่วนสายนำสัญญาณมีการใช้งานแตกต่างกันสำหรับขึ้นอยู่กับสถานที่ติดตั้งของแต่ละสถานี โดยขนาดสายนำสัญญาณที่ใช้งานอยู่ระหว่าง 1/2" ถึง 1 5/8"

ภูมิภาค	จำนวนสถานีฐานที่ติดตั้งในอาคาร
กรุงเทพ	449
ภาคกลาง	23
ภาคตะวันออก	49
ภาคเหนือ	33
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	39
ภาคใต้	24

15. สถานที่ติดตั้งสถานีฐานร่วม

สถานที่ติดตั้งสถานีฐานร่วมกันเพื่อติดตั้งอุปกรณ์สถานีฐาน (Base Station) ของผู้ขอใช้โครงข่ายภายในพื้นที่สถานีฐานของผู้ให้ใช้โครงข่าย โดยแบ่งออกเป็น 2 ประเภท ได้แก่

บริการสถานที่ติดตั้งสถานีฐาน

เป็นบริการมาตรฐานเพื่อผู้ขอใช้โครงข่ายสามารถติดตั้งอุปกรณ์สถานีฐานในพื้นที่ตั้งสถานีฐานของผู้ให้ใช้โครงข่ายเพื่อให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ได้อันประกอบด้วย

1. พื้นที่สำหรับติดตั้งตู้อุปกรณ์ (cabinet) แบบภายในอาคาร (indoor) หรือ แบบภายนอกอาคาร (outdoor) ขึ้นอยู่กับพื้นที่สถานีฐานของผู้ให้ใช้โครงข่าย ขนาด 1 ตารางเมตร
2. พื้นที่บนเสาโทรคมนาคม (Tower) สำหรับติดตั้งหน่วยวิทยุระยะไกล (Remote Radio Unit: RRU) พร้อมสายอากาศ (antenna) ที่มีความยาวไม่เกิน 3 เมตร จำนวนไม่เกิน 3 ชุด

บริการสถานที่ติดตั้งสถานีฐานร่วมกันเพิ่มเติม

เป็นบริการเพิ่มเติมสำหรับกรณีผู้ขอใช้โครงข่ายมีความต้องการใช้เพิ่มเติมกว่าบริการสถานที่ติดตั้งสถานีฐานร่วมกัน เพื่อผู้ขอใช้โครงข่ายสามารถให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ได้อันประกอบด้วย

1. ระบบไฟฟ้ากระแสตรง -48 โวลต์ขนาดไม่เกิน 2 กิโลวัตต์ พร้อมระบบสำรองไฟฟ้าขนาดไม่เกิน 1 กิโลวัตต์-ชั่วโมง
2. ระบบสายอากาศและสายนำสัญญาณภายนอกอาคาร

ทั้งนี้ ขึ้นอยู่กับพื้นที่ว่างภายในสถานีฐาน เสาโทรคมนาคม ความจุที่เหลืออยู่ของโครงข่ายโทรคมนาคม และความเป็นไปได้ทางเทคนิค โดยผู้ขอใช้โครงข่ายจะต้องตรวจสอบความเป็นไปได้ทางเทคนิคและเสนอแผนการติดตั้งให้ผู้ให้โครงข่ายก่อน

16. ความสามารถของโครงข่ายในการรองรับปริมาณทราฟฟิกของการใช้โครงข่ายโทรคมนาคม

ผู้ให้ใช้โครงข่ายจะพิจารณาจากข้อมูลการขอใช้โครงข่ายตามที่ยื่นเสนอขอใช้โครงข่าย และให้เป็นไปตาม กสทช. ประกาศกำหนด ทั้งนี้ อยู่บนเงื่อนไขที่เป็นธรรม สมเหตุสมผล และไม่เลือกปฏิบัติระหว่างผู้รับใบอนุญาตอื่น

16.1 ประมาณการความสามารถของโครงข่ายในการรองรับปริมาณทราฟฟิกสำหรับบริการวงจรสำหรับโครงข่ายท้องถิ่น (Local Trunks) และโครงข่ายทางไกล (Long Distance Trunks) ระบบดิจิทัลขนาด 2.048 Mbps (E1)

ความจุคองเหลือ (E1)

POIs	SNK	RST
SNK		244
RST		

หมายเหตุ การประมาณการ ณ เดือน ธันวาคม 2555

ความจุคองเหลือ (E1)

POIs	BKK	KKN2	PLK2	SNI2
BKK		129	175	178
KKN2			0	0
PLK2				0
SNI2				

หมายเหตุ การประมาณการ ณ เดือน ธันวาคม 2555

16.2 ประเมินความสามารถในการรองรับปริมาณทราฟฟิกสำหรับวงจรรดับ STM-1

ความจุคองเหลือ (STM-1)

POIs	SNK	RST
SNK		3
RST		

หมายเหตุ การประมาณการ ณ เดือนธันวาคม 2555

ความจุขงเหลือ (STM-1)

POIs	BKK	KKN2	PLK2	SNI2
BKK		2	2	2
KKN2			0	0
PLK2				0
SNI2				

หมายเหตุ การประมาณการ ณ เดือนธันวาคม 2555

- 16.3 ประมาณการความสามารถของโครงข่ายในการรองรับปริมาณทราฟฟิกสำหรับบริการโครงข่ายโทรคมนาคม MPLS (Multiprotocol Label Switching) จากการตรวจวัดปริมาณทราฟฟิกบนโครงข่ายโทรคมนาคม MPLS ในช่วงเดือน ตุลาคม 2555 พบว่ามีปริมาณทราฟฟิกบนโครงข่ายโทรคมนาคม MPLS ประมาณ 14 Gbps จากความสามารถสูงสุด ในการรองรับทราฟฟิกที่ 20 Gbps ดังนั้นจึงมีความสามารถในการรองรับทราฟฟิกได้อีกประมาณ 6 Gbps
- 16.4 ประมาณการความสามารถของโครงข่ายในการรองรับปริมาณทราฟฟิกสำหรับบริการโครงข่ายโทรคมนาคม DWDM ความสามารถสูงสุดของโครงข่ายอยู่ที่ 32 wavelength ( $\lambda$ ) ต่อ line section ใด ทั้งนี้จะต้องตรวจสอบเส้นทางที่มี ให้บริการ ความจุที่เหลือสำหรับ line section ที่ขอใช้ก่อนการใช้โครงข่าย
- 16.5 ประมาณการความสามารถของโครงข่ายใยแก้วนำแสงไร้แสง (Dark Fiber) โครงข่ายใยแก้วนำแสงของผู้ให้ใช้ โครงข่ายประกอบด้วยใยแก้วนำแสงขนาด 12-120 core ดังนั้นความสามารถของโครงข่ายจึงขึ้นอยู่กับเส้นทางและ จำนวน Core ของใยแก้วนำแสงในเส้นทางนั้นๆ ทั้งนี้จะต้องตรวจสอบเส้นทางและความจุที่เหลือของเส้นทางก่อนการ ใช้โครงข่าย
- 16.6 ประมาณการความสามารถของโครงข่ายในการรองรับปริมาณทราฟฟิกสำหรับบริการโครงข่ายโทรคมนาคมหลักแบบ สลับวงจร โครงข่ายหลักแบบสลับวงจรของผู้ให้ใช้โครงข่ายสามารถรองรับปริมาณทราฟฟิกได้ประมาณ 780,000 Erlang ปัจจุบันมีการใช้งานในช่วงโมงหนาแน่นที่สุดประมาณ 520,000 Erlang ดังนั้นจะมีความสามารถรองรับ ปริมาณทราฟฟิกได้อีกประมาณ 160,000 Erlang
- 16.7 ประมาณการความสามารถของโครงข่ายในการรองรับปริมาณทราฟฟิกสำหรับบริการโครงข่ายโทรคมนาคมหลักแบบ สลับแพ็คเกจ โครงข่ายโทรคมนาคมหลักแบบสลับแพ็คเกจของผู้ให้ใช้โครงข่ายสามารถรองรับปริมาณทราฟฟิกได้ 21 Gbps ปัจจุบันมีการใช้งานประมาณ 15 Gbps ดังนั้นจะมีความสามารถรองรับปริมาณทราฟฟิกได้อีกประมาณ 6 Gbps

- 16.8 ประเมินความสามารถของโครงข่ายในการรองรับปริมาณกราฟฟิคสำหรับบริการระบบข้อความสั้น ระบบข้อความสั้นของผู้ให้ใช้โครงข่ายสามารถรองรับปริมาณข้อความสั้นสูงสุดได้ 6,000 ข้อความต่อวินาที ปัจจุบันมีการใช้งานในชั่วโมงหนาแน่นที่สุดประมาณ 2,200 ข้อความต่อวินาที ดังนั้นจะมีความสามารถรองรับปริมาณกราฟฟิคได้อีกประมาณ 3,900 ข้อความต่อวินาที
- 16.9 ประเมินความสามารถของโครงข่ายในการรองรับปริมาณกราฟฟิคสำหรับบริการระบบข้อความพหุสื่อ ระบบข้อความพหุสื่อของผู้ให้ใช้โครงข่ายสามารถรองรับปริมาณข้อความพหุสื่อสูงสุดได้ 300 ข้อความต่อวินาที ปัจจุบันมีการใช้งานในชั่วโมงหนาแน่นที่สุดประมาณ 120 ข้อความต่อวินาที ดังนั้นจะมีความสามารถรองรับปริมาณกราฟฟิคได้อีกประมาณ 280 ข้อความต่อวินาที
- 16.10 ประเมินความสามารถของโครงข่ายในการรองรับปริมาณกราฟฟิคสำหรับบริการโครงข่ายบริการเสริม บริการระบบสนับสนุนทางธุรกิจ และบริการระบบสนับสนุนการปฏิบัติการ คาดว่าจะสามารถรองรับผู้ให้บริการได้อีกมากกว่า 8 ล้านเลขหมาย จากปัจจุบันที่มีผู้ให้บริการอยู่ประมาณ 23 ล้านเลขหมาย
- 16.11 ประเมินความสามารถของโครงข่ายในการรองรับปริมาณกราฟฟิคสำหรับบริการระบบสายอากาศและสายนำสัญญาณภายในอาคาร และบริการสถานที่ติดตั้งสถานีฐานร่วม สถานีฐานของผู้ให้ใช้โครงข่ายมีทั้งหมดประมาณ 10,000 สถานีฐาน ทั้งนี้ จะต้องทำการสำรวจความเป็นไปทางเทคนิคก่อนการใช้โครงข่ายโทรคมนาคม

17. คุณภาพการให้บริการขั้นต่ำ

ผู้ให้ใช้โครงข่ายจะดำเนินการให้คุณภาพบริการการใช้โครงข่ายเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพที่ดี และเป็นไปตามหลักเกณฑ์และเงื่อนไขที่ กสทช. ประกาศกำหนด

### เอกสารแนบท้าย 3

#### ค่าตอบแทนการใช้โครงข่ายโทรคมนาคม

#### 1. ค่าตอบแทนการใช้วงจรมหาชน E1 แบบ Node to Node (บาท/วงจร/เดือน)

ระดับ ความเร็ว	จังหวัด เดียวกัน	เขตจังหวัดต่างกัน								
		0-50 กม	51-100 กม	101-150 กม	151-200 กม	201-250 กม	251-300 กม	301-450 กม	451-600 กม	> 600 กม
2.048 Mbps	30,000	42,600	48,700	49,000	66,900	72,900	80,200	103,200	124,000	174,000

หมายเหตุ: อ้างอิงตามอัตราค่าตอบแทนของบริษัท กสท โทรคมนาคม จำกัด (มหาชน) ที่บริษัท โทเทิล แอ็คเซ็ส คอมมูนิเคชั่น จำกัด (มหาชน) จะต้องจ่ายจริงให้แก่บริษัท กสท โทรคมนาคม จำกัด (มหาชน)

#### 2. ค่าตอบแทนการใช้วงจรมหาชน STM-1 แบบ Node to Node (บาท/วงจร/เดือน)

2.1. ค่าตอบแทนการใช้อุปกรณ์ปลายทางขนาด STM-1 อัตรา 14,106 บาท / พอร์ต / เดือน ทั้งนี้ หากผู้ให้ใช้โครงข่ายไม่มีพอร์ตว่าง ณ จุดเข้าถึงที่ผู้ขอใช้โครงข่ายต้องการ ผู้ขอใช้โครงข่ายจะต้องเป็นผู้จัดหาอุปกรณ์พอร์ตเอง ตามมาตรฐานผู้ผลิต และรุ่นอุปกรณ์ที่ผู้ให้ใช้โครงข่ายกำหนด

2.2. ค่าตอบแทนการใช้วงจรมหาชน STM-1 อัตรา 1,410 บาท / STM-1 / กิโลเมตร / เดือน

#### 3. ค่าตอบแทนการใช้โครงข่ายโทรคมนาคม MPLS (Multiprotocol Label Switching)

3.1 ค่าตอบแทนการใช้อุปกรณ์ปลายทางขนาด 10 กิกะบิต อัตรา 5,913 บาท / พอร์ต / เดือน ทั้งนี้ หากผู้ให้ใช้โครงข่ายไม่มีพอร์ตว่าง ณ จุดเข้าถึงที่ผู้ขอใช้โครงข่ายต้องการ ผู้ขอใช้โครงข่ายจะต้องเป็นผู้จัดหาอุปกรณ์พอร์ตเอง ตามมาตรฐาน ผู้ผลิต และรุ่นอุปกรณ์ที่ผู้ให้ใช้โครงข่ายกำหนด

3.2 ค่าตอบแทนการส่งทราฟฟิค (bandwidth) อัตรา 389 บาท / Mbps / เดือน

3.3 ปริมาณทราฟฟิคที่นำมาคำนวณค่าบริการส่งทราฟฟิคตามข้อ 3.2 ให้ใช้ตามที่มีผู้ขอใช้โครงข่ายได้ประมาณการไว้ หรือตามที่ผู้ขอใช้โครงข่ายใช้จริงและตรวจสอบได้โดยผู้ให้ใช้โครงข่าย แล้วแต่ปริมาณใดจะสูงกว่า

4 ค่าตอบแทนการใช้โครงข่ายโทรคมนาคม DWDM

4.1 ค่าตอบแทนอุปกรณ์ปลายทาง DWDM อัตรา 10,851 บาท / พอร์ต / เดือน ทั้งนี้ หากผู้ให้ใช้โครงข่ายไม่มีพอร์ตว่าง ณ จุดเข้าถึงที่ผู้ขอใช้โครงข่ายต้องการ ผู้ขอใช้โครงข่ายจะต้องเป็นผู้จัดหาอุปกรณ์พอร์ตเอง ตามมาตรฐาน ผู้ผลิต และ รุ่นอุปกรณ์ที่ผู้ให้ใช้โครงข่ายกำหนด

4.2 ค่าตอบแทนการใช้ Wavelength ( $\lambda$ ) อัตรา 45 บาท ต่อ แลมป์ตา ( $\lambda$ ) ต่อ กิโลเมตร ต่อ เดือน

5 ค่าตอบแทนการใช้โครงข่ายเส้นใยแก้วนำแสงไร้แสง

ค่าตอบแทนการใช้โครงข่ายเส้นใยแก้วนำแสงไร้แสง อัตรา 207 บาท ต่อ หนึ่ง core ต่อ กิโลเมตร ต่อ เดือน

6 ค่าตอบแทนการใช้โครงข่ายโทรคมนาคมหลักแบบสลับริงเจอร์

6.1 ค่าตอบแทน อัตรา 0.0224 บาทต่อหนึ่งนาที่

6.2 ผู้ให้ใช้โครงข่ายจะวัดปริมาณการใช้เพื่อเป็นฐานในการคิดค่าตอบแทนนี้ทุกสิ้นเดือน

7 ค่าตอบแทนการใช้โครงข่ายโทรคมนาคมหลักแบบสลัปแพ็คเกจ

7.1 ค่าตอบแทน อัตรา 0.0219 บาทต่อหนึ่งเมกกะไบต์

7.2 ผู้ให้ใช้โครงข่ายจะวัดปริมาณการใช้เพื่อเป็นฐานในการคิดค่าตอบแทนนี้ทุกสิ้นเดือน

8 ค่าตอบแทนการใช้ระบบข้อความสั้น

8.1 ค่าตอบแทน อัตรา 0.0065 บาทต่อหนึ่งข้อความสั้น

8.2 ผู้ให้ใช้โครงข่ายจะวัดปริมาณการใช้เพื่อเป็นฐานในการคิดค่าตอบแทนนี้ทุกสิ้นเดือน

9 ค่าตอบแทนการใช้ระบบข้อความพหุสื่อ

9.1 ค่าตอบแทน อัตรา 0.2897 บาทต่อหนึ่งข้อความพหุสื่อ

9.2 ผู้ให้ใช้โครงข่ายจะวัดปริมาณการใช้เพื่อเป็นฐานในการคิดค่าตอบแทนนี้ทุกสิ้นเดือน

10 ค่าตอบแทนการใช้โครงข่ายบริการเสริม

10.1 ค่าตอบแทน อัตรา 0.1604 บาทต่อหนึ่งผู้ให้บริการ (Subscriber) ต่อเดือน

10.2 ผู้ให้ใช้โครงข่ายจะวัดจำนวนผู้ให้บริการเพื่อเป็นฐานในการคิดค่าตอบแทนทุกสิ้นเดือน

11 ค่าตอบแทนการใช้ระบบสนับสนุนทางธุรกิจ

11.1 ค่าตอบแทน อัตรา 2.9668 บาทต่อหนึ่งผู้ให้บริการ (Subscriber) ต่อเดือน

11.2 ผู้ให้ใช้โครงข่ายจะวัดจำนวนผู้ให้บริการเพื่อเป็นฐานในการคิดค่าตอบแทนทุกสิ้นเดือน

12 ค่าตอบแทนการใช้ระบบสนับสนุนการปฏิบัติการ

12.1 ค่าตอบแทน อัตรา 0.8642 บาทต่อหนึ่งผู้ให้บริการ (Subscriber) ต่อเดือน

12.2 ผู้ให้ใช้โครงข่ายจะวัดจำนวนผู้ให้บริการเพื่อเป็นฐานในการคิดค่าตอบแทนทุกสิ้นเดือน

13 ค่าตอบแทนการใช้ระบบสื่อสารสัญญาณเชื่อมโยงระหว่างสถานีฐานแบบ IP (IP RAN)

13.1 ค่าตอบแทนการใช้อุปกรณ์ปลายทางขนาด 10 กิกะบิต

13.1.1 พอร์ตของ Access Node อัตรา 1,306 บาท ต่อ หนึ่งพอร์ต ต่อ เดือน

13.1.2 พอร์ตของ Aggregate Node อัตรา 4,316 บาท ต่อ หนึ่งพอร์ต ต่อ เดือน

13.2 ค่าตอบแทนการใช้อุปกรณ์ปลายทางขนาด 1 กิกะบิต

13.2.1 พอร์ตของ Access Node อัตรา 327 บาท ต่อ หนึ่งพอร์ต ต่อ เดือน

13.2.2 พอร์ตของ Aggregate Node อัตรา 507 บาท ต่อ หนึ่งพอร์ต ต่อ เดือน

13.2.3 หากผู้ให้ใช้โครงข่ายไม่มีพอร์ตว่าง ณ จุดเข้าถึงที่ผู้ขอใช้โครงข่ายต้องการ ผู้ขอใช้โครงข่ายจะต้องเป็นผู้จัดหาอุปกรณ์พอร์ตเอง ตามมาตรฐาน ผู้ผลิต และรุ่นอุปกรณ์ที่ผู้ให้ใช้โครงข่ายกำหนด

13.3 ค่าตอบแทนการส่งทราฟฟิก (bandwidth) อัตรา 54 บาท ต่อ หนึ่งเมกะบิตต่อวินาที (Mbps) ต่อ เดือน



13.4 ปริมาณกราฟฟิคที่นำมาคำนวณค่าตอบแทนการส่งกราฟฟิคตามข้อ 11.3 ให้ใช้ปริมาณการใช้งานตามที่ผู้ขอใช้  
 โครงข่ายที่ตกลงกัน หรือตามที่ผู้ขอใช้โครงข่ายใช้จริงและตรวจสอบได้โดยผู้ให้ใช้โครงข่ายแล้ว แต่ปริมาณใดจะสูง  
 กว่า

14 ค่าตอบแทนการใช้ระบบสายอากาศและสายนำสัญญาณภายในอาคาร

14.1 ค่าตอบแทนการใช้ระบบสายอากาศและสายนำสัญญาณภายในอาคารโดยประมาณ (indicative price)

ภูมิภาค	ค่าตอบแทนการใช้ระบบสายอากาศและสายนำสัญญาณ ภายในอาคารโดยประมาณ (บาท ต่อ หนึ่งสายอากาศ ต่อ เดือน)
กรุงเทพ	392
ภาคกลาง	218
ภาคตะวันออก	163
ภาคเหนือ	327
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	295
ภาคใต้	292

14.2 อัตราค่าตอบแทนนี้เป็นอัตราโดยประมาณเท่านั้น อัตราค่าตอบแทนการใช้ระบบสายอากาศและสายนำสัญญาณ  
 ภายในอาคารสำหรับแต่ละสถานีฐานขึ้นอยู่กับอัตราค่าเช่าพื้นที่สถานีฐานที่ผู้ให้ใช้โครงข่ายจ่ายให้แก่ผู้ให้เช่าพื้นที่  
 สถานีฐาน

ในกรณีที่ระบบสายอากาศและสายนำสัญญาณภายในอาคารนั้นไม่มีพอร์ต combiner วางอยู่ ผู้ขอใช้โครงข่ายเป็นผู้  
 จัดหาอุปกรณ์ Combiner และตัวต่อ (Connector) เพื่อเชื่อมต่อเข้ากับระบบสายอากาศและสายนำสัญญาณภายใน  
 อาคารเอง ตามมาตรฐาน ผู้ผลิต และรุ่นอุปกรณ์ที่ผู้ให้ใช้โครงข่ายกำหนด

15 ค่าตอบแทนการใช้สถานที่ติดตั้งสถานีฐานร่วม

15.1 ค่าตอบแทนการใช้สถานที่ติดตั้งสถานีฐานร่วมโดยประมาณ (indicative price)

ประเภทเสา โทรคมนาคม	ขนาดความสูง (เมตร)	ค่าตอบแทนบริการใช้ร่วมสถานที่ติดตั้งสถานีฐานมาตรฐาน (บาท ต่อ เดือน)		
		ตู้คอนเทนเนอร์	พื้นที่ติดตั้งอุปกรณ์ ภายนอกอาคาร	พื้นที่ภายในอาคาร
Guyed Mast	21	10,719	9,178	8,998
	35	12,878	11,336	11,156
	45	13,471	11,930	11,750
	60	13,519	11,977	11,798
Self-Support	25	15,015	13,473	13,293
	35	17,571	16,029	15,850
	45	18,660	17,118	16,938
	60	18,322	16,780	16,601
Pole	≤9	10,644	9,102	8,923
	≥10	12,910	11,368	11,189

ทั้งนี้ ค่าตอบแทนนี้เป็นอัตราโดยประมาณ (indicative price) เท่านั้น ค่าตอบแทนการใช้สถานที่ติดตั้งสถานีฐานร่วมสำหรับแต่ละสถานีฐานขึ้นอยู่กับอัตราค่าเช่าพื้นที่สถานีฐานที่ผู้ให้บริการจ่ายให้แก่ผู้ให้เช่าพื้นที่สถานีฐาน

#### 15.2 ค่าตอบแทนการใช้สถานที่ติดตั้งสถานีฐานร่วมเพิ่มเติม

15.2.1 ค่าตอบแทนการใช้ระบบไฟฟ้ากระแสตรง -48 โวลต์ขนาดไม่เกิน 2 กิโลวัตต์ พร้อมระบบสำรองไฟฟ้าขนาดไม่เกิน 1 กิโลวัตต์-ชั่วโมง อัตรา 976 บาท ต่อเดือน

#### 15.2.2 ค่าตอบแทนการใช้กระแสไฟฟ้า

15.2.2.1 ค่าตอบแทนการใช้ไฟฟ้า (unit) อัตรา 8 บาท ต่อกิโลวัตต์-ชั่วโมง

15.2.2.2 การคำนวณจำนวนหน่วยการใช้ไฟฟ้า (unit) คำนวณจากอัตราการใช้ไฟฟ้าสูงสุดของอุปกรณ์คูณด้วยจำนวนชั่วโมงที่ใช้ไฟฟ้าต่อวัน คูณด้วยจำนวนวันที่ใช้ไฟฟ้าในรอบเดือน

15.2.3 ค่าตอบแทนการใช้สายนำสัญญาณและสายอากาศภายนอกอาคาร อัตรา 563 บาท ต่อ หนึ่งเซกเตอร์ ต่อเดือน

16 ค่าตอบแทนการใช้สิ่งอำนวยความสะดวก และสถานที่ (infrastructure elements)

16.1 อาคาร

ชุมสาย	อัตราค่าตอบแทน (บาท / ต่อหนึ่งตารางเมตร / ต่อเดือน)		
	พื้นที่ภายนอกอาคาร	พื้นที่ทั่วไปภายในอาคาร	พื้นที่ห้องอุปกรณ์
SNK	100	350	3,840
RST	30	350	3,840
PLK	10	270	3,760
KKN	35	270	3,760
SNI	60	270	3,760

หมายเหตุ: กรณีขอใช้เป็นเศษของตารางเมตรให้คิดเป็น 1 ตารางเมตร

16.2 การใช้กระแสไฟฟ้า

16.2.1 ในกรณีที่มีการร่วมใช้กำลังไฟฟ้า ค่าตอบแทนการใช้ไฟฟ้า (unit) อัตรา 8 บาท ต่อกิโลวัตต์-ชั่วโมง

16.2.2 การคำนวณจำนวนหน่วยการใช้ไฟฟ้า (unit) คำนวณจากอัตราการใช้ไฟฟ้าสูงสุดของอุปกรณ์ คูณด้วยจำนวนชั่วโมงที่ใช้ไฟฟ้าต่อวัน คูณด้วยจำนวนวันที่ใช้ไฟฟ้าในรอบเดือน

16.3 ระบบปรับอากาศ

16.3.1 ระบบปรับอากาศในห้องทั่วไป อัตรา 175 บาท ต่อหนึ่งตารางเมตร ต่อเดือน

16.3.2 ระบบปรับอากาศในห้องอุปกรณ์

ขนาดของเครื่องอุปกรณ์	ค่าใช้จ่ายระบบปรับอากาศ (บาทต่อเดือน)
0-200 วัตต์	344
ทุก ๆ 100 วัตต์ต่อไป 100 วัตต์ละ	172

### 16.3.3 การคำนวณ

- ให้คิดอัตราค่าใช้จ่ายระบบปรับอากาศตามประเภทของการใช้
- เศษของเดือน ให้คิดเป็น 1 เดือน
- เศษของตารางเมตร ให้คิดเป็น 1 ตารางเมตร
- เศษของ 100 วัตต์ ให้คิดเป็น 100 วัตต์

17 คำตอบแทนทุกประเภทบริการดังกล่าวข้างต้นยังไม่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม

เอกสารแนบท้าย 4

ตัวอย่างสัญญามาตรฐานการใช้โครงข่ายโทรคมนาคม

สัญญาการใช้โครงข่ายโทรคมนาคม

ของ

บริษัท โทเทิล แอ็คเซ็ส คอมมูนิเคชั่น จำกัด (มหาชน)

สัญญาฉบับนี้ทำขึ้นเมื่อวันที่ [●] เดือน [●] พ.ศ. [●] ระหว่าง

(1) บริษัท โทเทิล แอ็คเซ็ส คอมมูนิเคชั่น จำกัด (มหาชน) สำนักงานใหญ่ตั้งอยู่เลขที่ 319 อาคารจัตุรัสจามจุรี ชั้น 22-41 ถนนพญาไท แขวงปทุมวัน เขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร (ต่อไปในสัญญานี้เรียกว่า "ผู้ให้ใช้โครงข่ายโทรคมนาคม") ฝ่ายหนึ่ง กับ

(2) บริษัท [●] จำกัด สำนักงานใหญ่ตั้งอยู่เลขที่ [●]

(ต่อไปในสัญญานี้เรียกว่า "ผู้ขอใช้โครงข่ายโทรคมนาคม") อีกฝ่ายหนึ่ง

โดยที่

(1) ผู้ให้ใช้โครงข่ายโทรคมนาคมเป็นผู้ที่ได้รับสัมปทานให้ดำเนินการให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่จากการสื่อสารแห่งประเทศไทย (ปัจจุบัน คือ บริษัท กสท โทรคมนาคม จำกัด (มหาชน)) และมีสิทธิ หน้าที่ และความรับผิดชอบเช่นเดียวกับผู้รับใบอนุญาตตามมาตรา 80 ของพระราชบัญญัติการประกอบกิจการโทรคมนาคม พ.ศ. 2544 (ต่อไปในสัญญานี้เรียกว่า "พรบ. โทรคมนาคม")

(2) มาตรา 25 ของ พรบ. โทรคมนาคม กำหนดให้ผู้รับใบอนุญาตต้องยินยอมให้ผู้รับใบอนุญาตรายอื่นใช้โครงข่ายโทรคมนาคมของตนตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่กำหนดในประกาศคณะกรรมการกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติว่าด้วยการใช้และเชื่อมต่อโครงข่ายโทรคมนาคม พ.ศ. 2549

(3) ผู้ขอใช้โครงข่ายโทรคมนาคมเป็นผู้ได้รับใบอนุญาตให้ประกอบกิจการโทรคมนาคม ตามกฎหมายว่าด้วยการประกอบกิจการโทรคมนาคม

(4) ผู้ขอใช้โครงข่ายโทรคมนาคม และผู้ให้ใช้โครงข่ายโทรคมนาคมจึงเข้าทำสัญญาฉบับนี้ขึ้น โดยมีเงื่อนไขและข้อตกลงตามที่ระบุไว้ในสัญญานี้

ดังนั้น คู่สัญญาทั้งสองฝ่ายจึงตกลงกันดังต่อไปนี้

1. นิยาม

ในสัญญานี้ เว้นแต่บริบทจะกำหนดให้มีความหมายเป็นอย่างอื่น ให้คำต่อไปนี้มีความหมายดังนี้

"กสทช." หมายถึง คณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ หรือคณะกรรมการกิจการโทรคมนาคม (แล้วแต่กรณี)

"ค่าตอบแทน" หมายถึง ค่าตอบแทนการใช้โครงข่ายโทรคมนาคมตามสัญญาฯ ดังปรากฏรายละเอียดตามเอกสารแนบท้าย หมายเลข 4

"โครงสร้างโทรคมนาคมพื้นฐานบางประเภท" หมายถึง

1. ระบบสื่อสารสัญญาณเชื่อมโยงสถานีฐานแบบ IP (IP RAN)
2. บริการระบบสายอากาศ และสายนำสัญญาณภายในอาคาร (Indoor Antennas and Feeder Cables)
3. บริการร่วมใช้สถานที่ติดตั้งสถานีฐานร่วม (Co-Location)

ดังรายละเอียดปรากฏตามเอกสารแนบท้ายหมายเลข 2

"โครงข่ายโทรคมนาคม" หมายถึง โครงข่ายโทรคมนาคมรวมทั้งสิ่งอำนวยความสะดวกอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับการใช้โครงข่ายโทรคมนาคม ดังรายละเอียดปรากฏตามเอกสารแนบท้ายหมายเลข 2 ทั้งนี้ โครงข่ายโทรคมนาคมตามสัญญาฯ นี้ให้หมายความรวมถึงโครงสร้างโทรคมนาคมพื้นฐานบางประเภท

"ข้อมูลลับ" หมายถึง ข้อมูลทางด้านเทคนิค ทางธุรกิจ และข้อมูลอื่นใดที่มีได้เปิดเผยเป็นการทั่วไป ซึ่งคู่สัญญาฝ่ายใดฝ่ายหนึ่งได้มาเนื่องจาก หรือเกี่ยวข้องกับการเข้าทำ การดำเนินการและการปฏิบัติตามสัญญาฉบับนี้

"ประกาศการใช้โครงข่ายโทรคมนาคม" หมายถึง ประกาศคณะกรรมการกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติว่าด้วยการใช้และเชื่อมต่อโครงข่ายโทรคมนาคม ลงวันที่ 17 พฤษภาคม พ.ศ. 2549

## 2. ขอบเขต

คู่สัญญาได้ทำสัญญานี้ขึ้น เพื่อกำหนดเงื่อนไขและข้อตกลงต่าง ๆ ทั้งทางเทคนิคและทางพาณิชย์ของการใช้โครงข่ายโทรคมนาคม โดยสัญญานี้ประกอบด้วยสัญญาและเอกสารแนบท้ายต่าง ๆ ดังนี้

เอกสารแนบท้ายหมายเลข 1	หนังสือแสดงเจตจำนงขอใช้โครงข่ายโทรคมนาคมของผู้ขอใช้โครงข่ายโทรคมนาคม
เอกสารแนบท้ายหมายเลข 2	โครงข่ายโทรคมนาคมและสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ ที่คู่สัญญาตกลงกัน
เอกสารแนบท้ายหมายเลข 3	รายละเอียดและมาตรฐานทางเทคนิคสำหรับการใช้โครงข่ายโทรคมนาคม
เอกสารแนบท้ายหมายเลข 4	ค่าตอบแทนการใช้โครงข่ายโทรคมนาคม
เอกสารแนบท้ายหมายเลข 5	คณะกรรมการร่วม
เอกสารแนบท้ายหมายเลข 6	หลักเกณฑ์และวิธีการในการเข้าสถานที่ตั้งโครงข่ายโทรคมนาคม
เอกสารแนบท้ายหมายเลข 7	การใช้งานและการบำรุงรักษา

เอกสารแนบท้ายหมายเลข 8 ประมาณการการใช้งานโครงข่ายโทรคมนาคม

เอกสารแนบท้ายหมายเลข 9 ความปลอดภัยและการป้องกันโครงข่ายโทรคมนาคม

บรรดาเอกสารแนบท้ายสัญญาที่ให้ถือเป็นส่วนหนึ่งของสัญญา

หากเอกสารแนบท้ายสัญญามีข้อความตอนใดขัดหรือแย้งกับข้อความที่ได้กล่าวไว้ในสัญญา ให้ถือบังคับตามข้อความในสัญญาเป็นหลัก และในกรณีเอกสารแนบท้ายขัดหรือแย้งกันเอง ให้ถือบังคับตามเอกสารแนบท้ายที่ทำขึ้นหลังสุด

### 3. ระยะเวลาการใช้โครงข่ายโทรคมนาคม

สัญญานี้มีผลใช้บังคับตั้งแต่วันที่ [●] (ต่อไปในสัญญานี้เรียกว่า "วันเริ่มมีผลใช้บังคับ") จนกว่าสัญญานี้จะสิ้นสุดลงตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่ระบุไว้ในสัญญานี้

### 4. การใช้โครงข่ายโทรคมนาคม

#### 4.1 โครงข่ายโทรคมนาคม

ผู้ขอใช้โครงข่ายโทรคมนาคมตกลงขอใช้โครงข่ายโทรคมนาคมตามประมาณการการใช้งานโครงข่ายโทรคมนาคมที่ได้แจ้งให้ผู้ให้ใช้โครงข่ายโทรคมนาคมทราบตามเอกสารแนบท้ายหมายเลข 8 พร้อมกับหนังสือแสดงเจตจำนง ตามเอกสารแนบท้ายหมายเลข 1 และผู้ให้ใช้โครงข่ายโทรคมนาคมตกลงให้ผู้ขอใช้โครงข่ายโทรคมนาคมใช้โครงข่ายโทรคมนาคม ดังมีรายละเอียดปรากฏตามเอกสารแนบท้ายหมายเลข 2

#### 4.2 มาตรฐานทางเทคนิค

ผู้ขอใช้โครงข่ายโทรคมนาคมตกลงว่าการใช้โครงข่ายโทรคมนาคมนั้นจะเป็นไปตามมาตรฐานทางเทคนิค ตามเอกสารแนบท้ายสัญญาหมายเลข 3 นี้ หรือมาตรฐานทางเทคนิคอื่นตามที่คู่สัญญาทั้งสองฝ่ายจะได้ตกลงร่วมกัน ทั้งนี้ มาตรฐานทางเทคนิคอื่นนั้นจะต้องไม่กระทบต่อคุณภาพการให้บริการขั้นต่ำแก่ผู้ใช้บริการและไม่ขัดหรือแย้งต่อมาตรฐานทางเทคนิคที่ กสทช. กำหนด

#### 4.3 การทดสอบโครงข่ายโทรคมนาคม

หากผู้ขอใช้โครงข่ายโทรคมนาคมร้องขอ ผู้ให้ใช้โครงข่ายโทรคมนาคมอาจให้ผู้ขอใช้โครงข่ายโทรคมนาคมทดสอบการใช้โครงข่ายโทรคมนาคมโดยคิดค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นจริง (เช่น ค่าอุปกรณ์ ค่าเตรียมการ ค่าดำเนินการต่าง ๆ เป็นต้น) ทั้งนี้ ผู้ขอใช้โครงข่ายโทรคมนาคมตกลงจะชำระค่าใช้จ่ายให้แก่ผู้ให้ใช้โครงข่ายโทรคมนาคมดังกล่าวภายใน 30 วันถัดจากวันที่ระบุในใบแจ้งหนี้



4.4 การปรับปรุง แก้ไข เปลี่ยนแปลงโครงข่ายโทรคมนาคม

ในกรณีจำเป็นเพื่อประโยชน์ในการใช้งานโครงข่ายโทรคมนาคมตามสัญญาที่ผู้ให้บริการโครงข่ายโทรคมนาคมอาจดำเนินการปรับปรุงโครงข่ายโทรคมนาคม และ/หรือจุดเข้าถึงโครงข่ายโทรคมนาคม โดยผู้ขอใช้โครงข่ายโทรคมนาคมตกลงจะเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้น (หากมี) ภายใน 30 วันนับถัดจากวันที่ระบุไว้ในใบแจ้งหนี้

4.5 การขอใช้โครงข่ายโทรคมนาคมเพิ่มเติมและการยกเลิกการใช้โครงข่ายโทรคมนาคม

หากผู้ขอใช้โครงข่ายโทรคมนาคมต้องการใช้โครงข่ายโทรคมนาคมเพิ่มเติมหรือยกเลิกการใช้โครงข่ายโทรคมนาคมทั้งหมดหรือบางส่วนในระหว่างอายุของสัญญา ผู้ขอใช้โครงข่ายโทรคมนาคมต้องแจ้งให้ผู้ให้บริการโครงข่ายโทรคมนาคมทราบล่วงหน้าเป็นหนังสือเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 60 วัน (ในกรณีการขอใช้โครงข่ายโทรคมนาคมเพิ่มเติม) และไม่น้อยกว่า 90 วัน (ในกรณีการขอยกเลิกการใช้โครงข่ายโทรคมนาคมทั้งหมด หรือบางส่วน)

(ก) ในกรณีขอใช้โครงข่ายโทรคมนาคมเพิ่มเติมผู้ให้บริการโครงข่ายโทรคมนาคมตกลงให้ผู้ขอใช้โครงข่ายโทรคมนาคมเพิ่มเติมภายใต้ข้อตกลงทางเทคนิคและทางพาณิชย์ที่คู่สัญญาจะตกลงกันต่อไป ทั้งนี้ ผู้ให้บริการโครงข่ายโทรคมนาคมอาจปฏิเสธไม่ให้ใช้โครงข่ายโทรคมนาคมเพิ่มเติมหากโครงข่ายโทรคมนาคมที่มีอยู่ไม่เพียงพอหรือการใช้โครงข่ายโทรคมนาคมเพิ่มเติมอาจก่อให้เกิดการรบกวนกิจการโทรคมนาคม หรือเป็นเหตุขัดขวางการโทรคมนาคม

(ข) ในกรณีการขอยกเลิกการใช้โครงข่ายโทรคมนาคมทั้งหมดหรือบางส่วนผู้ขอใช้โครงข่ายโทรคมนาคมตกลงชำระค่าเสียหายและค่าใช้จ่ายอื่นใดของผู้ให้บริการโครงข่ายโทรคมนาคม (หากมี)

อนึ่ง คู่สัญญาทั้งสองฝ่ายตกลงแก้ไขเอกสารแนบท้ายหมายเลข 2 โดยไม่ชักช้า เพื่อให้สอดคล้องกับการเพิ่มเติม การยกเลิกการใช้โครงข่ายโทรคมนาคมทั้งหมดหรือบางส่วนแล้วแต่กรณี ตามข้อ 4.5 นี้

4.6 การใช้โครงข่ายโทรคมนาคมเกินกว่าที่ประมาณการไว้

ในกรณีที่ผู้ขอใช้โครงข่ายโทรคมนาคมใช้โครงข่ายโทรคมนาคมเกินกว่าประมาณการการใช้งานโครงข่ายโทรคมนาคมที่ได้แจ้งให้ผู้ให้บริการโครงข่ายโทรคมนาคมทราบตามข้อ 4.1 หรือข้อ 7.1 (แล้วแต่กรณี) เกินสมควรซึ่งอาจก่อให้เกิดการรบกวนต่อการให้บริการตามปกติของผู้ให้บริการโครงข่ายโทรคมนาคม ผู้ให้บริการโครงข่ายโทรคมนาคมมีสิทธิจำกัดการใช้โครงข่ายโทรคมนาคมที่เกินสมควรดังกล่าวตามที่ผู้ให้บริการโครงข่ายโทรคมนาคมเห็นสมควรโดยไม่จำเป็นต้องแจ้งให้ผู้ขอใช้โครงข่ายโทรคมนาคมทราบล่วงหน้า

5. อัตราค่าตอบแทนการใช้โครงข่ายโทรคมนาคม

5.1 อัตราค่าตอบแทนการใช้โครงข่ายโทรคมนาคม

ผู้ให้บริการโครงข่ายโทรคมนาคมตกลงเรียกเก็บค่าตอบแทนการใช้โครงข่ายโทรคมนาคมในอัตราสะท้อนต้นทุน (Cost-Oriented Basis) โดยใช้วิธีการคำนวณแบบต้นทุนส่วนเพิ่มระยะยาว (Long Run Incremental Costs) ทั้งนี้ รายละเอียดของอัตราค่าตอบแทนการใช้โครงข่ายโทรคมนาคมนั้นปรากฏตามเอกสารแนบท้ายหมายเลข 4

5.2 ภาษีมูลค่าเพิ่ม

อัตราค่าตอบแทนนั้น ยังไม่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม ซึ่งผู้ขอใช้โครงข่ายโทรคมนาคมตกลงรับภาระภาษีมูลค่าเพิ่มดังกล่าว

5.3 การชำระค่าตอบแทน

5.3.1 ผู้ขอใช้โครงข่ายโทรคมนาคมตกลงชำระเงินค่าตอบแทนให้แก่ผู้ให้บริการโครงข่ายโทรคมนาคมภายใน 30 วันนับถัดจากวันที่ระบุในใบแจ้งหนี้วันแต่กรณีเข้าชื่อยกเว้นตามข้อ 5.3.3

5.3.2 ในกรณีที่มิข้อโต้แย้งเกี่ยวกับความถูกต้องของข้อมูลที่ใช้ในการคำนวณค่าตอบแทน ให้คู่สัญญาฝ่ายใดฝ่ายหนึ่งมีสิทธิส่งเรื่องให้คู่สัญญาอีกฝ่ายหนึ่งตรวจสอบข้อโต้แย้งภายในระยะเวลา 30 วันนับจากวันที่ระบุในใบแจ้งหนี้ที่มีข้อโต้แย้ง โดยคู่สัญญาทั้งสองฝ่ายตกลงจะตรวจสอบข้อโต้แย้งและหาข้อยุติร่วมกันให้แล้วเสร็จภายใน 60 วันนับจากวันที่คู่สัญญาอีกฝ่ายได้รับข้อโต้แย้งดังกล่าว หากคู่สัญญาทั้งสองฝ่ายไม่สามารถหาข้อยุติได้ ให้ส่งข้อโต้แย้งดังกล่าวแก่คณะกรรมการร่วม ซึ่งตั้งขึ้นตามเอกสารแนบท้ายหมายเลข 5 ทั้งนี้ คณะกรรมการร่วมมีหน้าที่ไกล่เกลี่ยเพื่อให้ได้ข้อยุติภายใน 60 วันนับจากวันที่ได้รับข้อโต้แย้งดังกล่าว

5.3.3 หากจำนวนเงินที่ได้แจ้งมีมูลค่าไม่เกินร้อยละ [\*] ของค่าตอบแทนที่เรียกเก็บของแต่ละประเภทบริการ ผู้ขอใช้โครงข่ายโทรคมนาคมมีหน้าที่ต้องชำระค่าตอบแทนทั้งหมดให้แก่ผู้ให้บริการโครงข่ายโทรคมนาคมภายในระยะเวลาที่กำหนดในข้อ 5.3.1

หากจำนวนเงินที่ได้แจ้งมีมูลค่าเกินกว่าร้อยละ [\*] ของค่าตอบแทนที่เรียกเก็บของแต่ละประเภทบริการผู้ขอใช้โครงข่ายโทรคมนาคมมีหน้าที่ต้องชำระเงินส่วนที่ไม่มีการโต้แย้งให้แก่ผู้ให้บริการโครงข่ายโทรคมนาคมภายในระยะเวลาที่กำหนดในข้อ 5.3.1

5.3.4 หากผู้ขอใช้โครงข่ายโทรคมนาคมผิดนัดไม่ชำระหนี้ภายในกำหนดเวลา (รวมถึงกรณีที่ข้อโต้แย้งของผู้ขอใช้โครงข่ายโทรคมนาคมนั้นไม่ถูกต้อง หรือไม่สามารถหักล้างหลักฐานของผู้ให้บริการโครงข่ายโทรคมนาคมได้) ผู้ขอใช้โครงข่ายโทรคมนาคมจะต้องชำระดอกเบี้ยในอัตราร้อยละ 15 ต่อปีของค่าตอบแทนที่ค้างชำระ โดยคิดคำนวณตั้งแต่วันครบกำหนดชำระหนี้ตามข้อ 5.3.1 จนถึงวันที่ชำระเสร็จสิ้น

5.3.5 หากผู้ให้ใช้โครงข่ายโทรคมนาคมตรวจสอบในภายหลังแล้วพบว่าจำนวนค่าตอบแทนในใบแจ้งหนี้ได้ไม่ครบถ้วน ถูกต้อง ผู้ให้ใช้โครงข่ายโทรคมนาคมมีสิทธิเรียกเก็บค่าตอบแทนในส่วนที่ขาดไปนั้น

## 6. หน้าที่ของผู้ให้ใช้โครงข่ายโทรคมนาคม

- 6.1 ผู้ให้ใช้โครงข่ายโทรคมนาคมมีหน้าที่จัดให้ผู้ขอใช้โครงข่ายโทรคมนาคมได้ใช้โครงข่ายโทรคมนาคมตลอดอายุของสัญญา
- 6.2 ผู้ให้ใช้โครงข่ายโทรคมนาคมมีหน้าที่ต้องดำเนินการให้โครงข่ายโทรคมนาคมของตนมีมาตรฐานและคุณภาพการให้บริการ สอดคล้องตามประกาศว่าด้วยมาตรฐานและคุณภาพการให้บริการโทรคมนาคมของ กสทช. ที่เกี่ยวข้อง
- 6.3 ผู้ให้ใช้โครงข่ายโทรคมนาคมมีหน้าที่ต้องบำรุงรักษาและปรับปรุงโครงข่ายโทรคมนาคมให้ดีอยู่เสมอ และเป็นไปตาม มาตรฐานการบำรุงรักษาโครงข่ายโทรคมนาคมที่เป็นที่ยอมรับโดยทั่วไป
- 6.4 ผู้ให้ใช้โครงข่ายโทรคมนาคมจะพยายามจัดหาพื้นที่หรือจัดให้มีมาตรการอื่นใดเพื่อให้ผู้ขอใช้โครงข่ายโทรคมนาคมสามารถ ติดตั้งอุปกรณ์โทรคมนาคม และ/หรือใช้โครงข่ายโทรคมนาคมตามสัญญา หากการดำเนินการดังกล่าวไม่ก่อให้เกิดภาระ เกินสมควรแก่ผู้ให้ใช้โครงข่ายโทรคมนาคมและไม่ทำให้ผู้ให้ใช้โครงข่ายโทรคมนาคมผิดเงื่อนไขในสัญญาใด ๆ ที่มีอยู่กับ บุคคลภายนอก
- 6.5 ผู้ให้ใช้โครงข่ายโทรคมนาคมมีหน้าที่แจ้งให้ผู้ขอใช้โครงข่ายโทรคมนาคมทราบล่วงหน้าไม่น้อยกว่า 90 วัน ก่อนการ เปลี่ยนแปลงใด ๆ (เช่น ค่ามาตรฐาน (Configuration) เป็นต้น) ของระบบหรือโครงข่ายโทรคมนาคมของผู้ให้ใช้โครงข่าย โทรคมนาคม ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อวิศวกรรมโครงข่ายโทรคมนาคมของผู้ขอใช้โครงข่ายโทรคมนาคม
- 6.6 ผู้ให้ใช้โครงข่ายโทรคมนาคมตกลงว่าหากเกิดข้อผิดพลาดที่มีสาระสำคัญบนโครงข่ายโทรคมนาคมของผู้ให้ใช้โครงข่าย โทรคมนาคม ผู้ให้ใช้โครงข่ายโทรคมนาคมตกลงแจ้งให้ผู้ขอใช้โครงข่ายโทรคมนาคมทราบถึงข้อผิดพลาดดังกล่าว รวมถึงแจ้ง ให้ทราบถึงความคืบหน้าของการแก้ไขข้อผิดพลาดดังกล่าวโดยเร็วที่สุด

## 7. หน้าที่ของผู้ขอใช้โครงข่ายโทรคมนาคม

- 7.1 ผู้ขอใช้โครงข่ายโทรคมนาคมมีหน้าที่ต้องจัดทำประมาณการการใช้งานโครงข่ายโทรคมนาคม (เว้นแต่การใช้งานโครงสร้าง โทรคมนาคมพื้นฐานบางประเภทซึ่งไม่จำเป็นต้องจัดทำกรประมาณการ) ของปีถัดไป ณ วันสิ้นสุดปีปฏิทินของทุก ๆ ปี โดย ต้องแจ้งให้ผู้ให้ใช้โครงข่ายโทรคมนาคมทราบเป็นหนังสือไม่น้อยกว่า 60 วันก่อนวันสิ้นสุดปีปฏิทินดังกล่าว ทั้งนี้ ประมาณ การการใช้งานโครงข่ายโทรคมนาคมจะต้องระบุรายละเอียดอย่างน้อยตามที่กำหนดในเอกสารแนบท้ายหมายเลข 8

ผู้ขอใช้โครงข่ายโทรคมนาคมมีสิทธิเสนอขอแก้ไขประมาณการการใช้งานโครงข่ายโทรคมนาคมตามวรรคหนึ่งของไตรมาสที่ 2, 3 และ 4 ในแต่ละปีปฏิทินได้ไม่เกินไตรมาสละหนึ่งครั้ง และการขอแก้ไขดังกล่าวต้องได้รับความยินยอมเป็นลายลักษณ์ อักษรจากผู้ให้ใช้โครงข่ายโทรคมนาคมก่อน ทั้งนี้ ผู้ขอใช้โครงข่ายโทรคมนาคมจะต้องแจ้งให้ผู้ให้ใช้โครงข่ายโทรคมนาคม ทราบอย่างน้อย 30 วันก่อนวันแรกของไตรมาสที่ขอแก้ไขนั้น ๆ

7.2 หากปริมาณการใช้งานโครงข่ายโทรคมนาคมที่เกิดขึ้นจริงในแต่ละเดือนของแต่ละประเภทบริการ

7.2.1 น้อยกว่าประมาณการการใช้งานโครงข่ายโทรคมนาคมที่ผู้ขอใช้โครงข่ายโทรคมนาคมแจ้งให้ผู้ให้ใช้โครงข่ายโทรคมนาคมทราบตามประมาณการการใช้งานโครงข่ายโทรคมนาคมพร้อมกับหนังสือแสดงเจตจำนงก่อนวันทำสัญญา หรือตามข้อ 7.1 และ/หรือ

7.2.2 น้อยกว่าปริมาณการการใช้โครงสร้างโทรคมนาคมพื้นฐานบางประเภทตามที่กำหนดในเอกสารแนบท้ายหมายเลข 2 ผู้ขอใช้โครงข่ายโทรคมนาคมตกลงชำระค่าตอบแทนให้แก่ผู้ให้ใช้โครงข่ายโทรคมนาคมตามประมาณการการใช้งานโครงข่ายโทรคมนาคมของเดือนนั้น ๆ (ในกรณีของข้อ 7.2.1) หรือตามปริมาณการการใช้โครงสร้างโทรคมนาคมพื้นฐานบางประเภทตามที่กำหนดในเอกสารแนบท้ายหมายเลข 2 (ในกรณีของข้อ 7.2.2)

7.3 ผู้ขอใช้โครงข่ายโทรคมนาคมตกลงปฏิบัติตามหลักเกณฑ์และวิธีการในการเข้าสถานที่ที่เป็นที่ตั้งของโครงข่ายโทรคมนาคม ทั้งนี้ ไม่ว่าสถานที่ดังกล่าวผู้ให้ใช้โครงข่ายโทรคมนาคมจะเป็นเจ้าของกรรมสิทธิ์หรือไม่ รายละเอียดปรากฏตามเอกสารแนบท้ายหมายเลข 6

7.4 ผู้ขอใช้โครงข่ายโทรคมนาคมตกลงปฏิบัติตามหลักเกณฑ์และวิธีการในการปฏิบัติงาน การบำรุงรักษา การรักษาความปลอดภัย และการเก็บรักษาความลับต่าง ๆ เป็นต้น ตามที่ปรากฏในเอกสารแนบท้ายหมายเลข 7 รวมตลอดถึงหลักเกณฑ์และวิธีการที่ผู้ให้ใช้โครงข่ายโทรคมนาคมจะได้กำหนดขึ้นในอนาคต ทั้งนี้ หลักเกณฑ์และวิธีการดังกล่าวจะสมเหตุสมผลเหมาะสม และไม่เลือกปฏิบัติ

7.5 ผู้ขอใช้โครงข่ายโทรคมนาคมตกลงให้ผู้ให้ใช้โครงข่ายโทรคมนาคม (รวมถึงเจ้าของ หรือตัวแทนอาคารสถานที่ที่เกี่ยวข้อง) เข้าสถานที่ที่ผู้ขอใช้โครงข่ายโทรคมนาคมขอใช้โครงข่ายโทรคมนาคมตามสัญญานี้รวมถึงเข้าตรวจสอบอุปกรณ์ที่ผู้ขอใช้โครงข่ายโทรคมนาคมนำมาติดตั้งตามสัญญานี้ได้ตลอดเวลา

7.6 ผู้ขอใช้โครงข่ายโทรคมนาคมตกลงรับผิดชอบดูแลรักษาเครื่องและอุปกรณ์โทรคมนาคมใด ๆ ที่ผู้ขอใช้โครงข่ายโทรคมนาคมนำมาติดตั้งกับโครงข่ายโทรคมนาคมของผู้ให้ใช้โครงข่ายโทรคมนาคม หรือนำมาวางในพื้นที่ที่ขอใช้โครงข่ายโทรคมนาคมตามสัญญานี้

7.7 ผู้ขอใช้โครงข่ายโทรคมนาคมตกลงแจ้งให้ผู้ให้ใช้โครงข่ายโทรคมนาคมทราบล่วงหน้าไม่น้อยกว่า 90 วัน ก่อนการเปลี่ยนแปลงใด ๆ (เช่น ค่ามาตรฐาน (Configuration) เป็นต้น) ของเครื่องและอุปกรณ์ที่ผู้ขอใช้โครงข่ายโทรคมนาคมนำมาติดตั้งกับโครงข่ายโทรคมนาคมของผู้ให้ใช้โครงข่ายโทรคมนาคม ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อวิศวกรรมโครงข่ายโทรคมนาคม หรือต่อการให้บริการของผู้ให้ใช้โครงข่ายโทรคมนาคมได้

- 7.8 ผู้ขอใช้โครงข่ายโทรคมนาคมรับรองว่าการใช้โครงข่ายโทรคมนาคม หรือการนำอุปกรณ์โทรคมนาคมของผู้ขอใช้โครงข่ายโทรคมนาคมมาติดตั้งในพื้นที่ของผู้ให้ใช้โครงข่ายโทรคมนาคมตามสัญญา นี้ จะไม่ก่อให้เกิดความเสียหาย หรือรบกวนระบบ หรือทำให้การบริการของผู้ให้ใช้โครงข่ายโทรคมนาคมด้อยลงแต่อย่างใด
- 7.9 ผู้ขอใช้โครงข่ายโทรคมนาคมตกลงว่าหากเกิดข้อผิดพลาดบนโครงข่ายโทรคมนาคมของผู้ขอใช้โครงข่ายโทรคมนาคม ผู้ขอใช้โครงข่ายโทรคมนาคมตกลงแจ้งให้ผู้ให้ใช้โครงข่ายโทรคมนาคมทราบถึงข้อผิดพลาด และตกลงดำเนินการแก้ไขข้อผิดพลาดดังกล่าวโดยเร็วที่สุดรวมถึงดำเนินการอื่นใดตามที่กำหนดไว้ในเอกสารแนบท้ายหมายเลข 7
- 7.10 ผู้ขอใช้โครงข่ายโทรคมนาคมตกลงจะปฏิบัติตามหลักเกณฑ์เกี่ยวกับความปลอดภัยและการป้องกันโครงข่ายตามที่กำหนดไว้ในเอกสารแนบท้ายหมายเลข 9 โดยเคร่งครัด
- 7.11 ผู้ขอใช้โครงข่ายโทรคมนาคมต้องไม่นำพื้นที่ใด ๆ ตามสัญญานี้ไปให้บุคคลอื่นใดใช้ประโยชน์ หรือโอนสิทธิการใช้ หรือยอมให้บุคคลอื่นใดเข้าครอบครอง เว้นแต่จะได้รับความยินยอมเป็นลายลักษณ์อักษรจากผู้ให้ใช้โครงข่ายโทรคมนาคม
- 7.12 ผู้ขอใช้โครงข่ายโทรคมนาคมต้องมีไว้ซึ่งการอนุญาต ใบอนุญาต ความเห็นชอบ หรือความยินยอมที่เกี่ยวข้องกับการใช้โครงข่ายโทรคมนาคม หรือติดตั้งเครื่องและอุปกรณ์โทรคมนาคม หรืออุปกรณ์หรือโครงสร้างอื่นใด ในสถานที่ของผู้ให้ใช้โครงข่ายโทรคมนาคมตามกฎหมายต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องทั้งนี้ ในกรณีที่ได้รับการร้องขอจากผู้ให้ใช้โครงข่ายโทรคมนาคมอาจให้ความช่วยเหลือตามสมควร
8. หนังสือค้ำประกัน
- 8.1 ในวันที่ทำสัญญานี้ ผู้ขอใช้โครงข่ายโทรคมนาคมได้วางหนังสือค้ำประกันของธนาคารพาณิชย์ในประเทศไทย เพื่อประกันการปฏิบัติตามสัญญานี้ ในวงเงินค้ำประกันเท่ากับค่าตอบแทนที่ผู้ขอใช้โครงข่ายโทรคมนาคมจะต้องชำระตามประมาณการการจ้างงานโครงข่ายโทรคมนาคมที่ผู้ขอใช้โครงข่ายโทรคมนาคมแจ้งให้ผู้ให้ใช้โครงข่ายโทรคมนาคมทราบ และตามการใช้โครงสร้างโทรคมนาคมพื้นฐานบางประเภทที่ได้ตกลงกันตามเอกสารแนบท้ายหมายเลข 2 เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 6 เดือน ทั้งนี้ ในกรณีที่การใช้โครงข่ายโทรคมนาคม หรือโครงสร้างโทรคมนาคมพื้นฐานบางประเภทเพิ่มขึ้นจากเดิมผู้ขอใช้โครงข่ายโทรคมนาคมตกลงวางหนังสือค้ำประกันเพิ่มเติมเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 6 เดือนภายใน 30 วันนับแต่วันที่ผู้ให้ใช้โครงข่ายโทรคมนาคมแจ้งให้ผู้ขอใช้โครงข่ายโทรคมนาคมทราบ
- 8.2 ตลอดระยะเวลาของสัญญานี้ หากวงเงินค้ำประกันลดลงไปไม่ว่าทั้งหมด หรือแต่บางส่วนไม่ว่าด้วยเหตุใด ๆ ผู้ขอใช้โครงข่ายโทรคมนาคมตกลงจะส่งมอบหนังสือค้ำประกันเพิ่มเติมให้มีมูลค่าครบตามจำนวนที่กำหนดไว้ตามข้อ 8.1 ภายใน 30 วันนับแต่วันที่ผู้ให้ใช้โครงข่ายโทรคมนาคมแจ้งให้ผู้ขอใช้โครงข่ายโทรคมนาคมทราบ

8.3 ในกรณีที่หนังสือค้ำประกันสิ้นสุดลง ผู้ขอใช้โครงข่ายโทรคมนาคมตกลงนำหนังสือค้ำประกันฉบับใหม่มาวางเป็นหลักประกัน ภายใน 30 วันตั้งแต่วันที่หนังสือค้ำประกันฉบับเดิมสิ้นสุดลง ทั้งนี้ ระยะเวลาการค้ำประกันตามหนังสือค้ำประกันฉบับใหม่ จะต้องมียุทธศาสตร์การค้ำประกันต่อเนื่องกับหนังสือค้ำประกันฉบับเดิมที่สิ้นสุดลง

## 9. การประกันภัย

9.1 ผู้ขอใช้โครงข่ายโทรคมนาคมตกลงจัดให้มีการประกันภัยตามมาตรฐานที่ยอมรับกันโดยทั่วไปกับบริษัทประกันภัยที่ได้รับอนุญาต โดยครอบคลุมความรับผิดในกรณีดังต่อไปนี้

(ก) การประกันภัยความรับผิดชอบต่อสาธารณะ (Public Liability Insurance) ในวงเงินไม่น้อยกว่า [•] บาท

(ข) การประกันภัยประเภท All Risks ในทรัพย์สินของผู้ขอใช้โครงข่ายโทรคมนาคมที่ติดตั้งใช้งานกับโครงข่ายโทรคมนาคมของผู้ให้ใช้โครงข่ายโทรคมนาคมตามสัญญา

(ค) การประกันภัยก่อนการร้ายสำหรับทรัพย์สินของผู้ขอใช้โครงข่ายโทรคมนาคมที่ติดตั้งใช้งานกับโครงข่ายโทรคมนาคมของผู้ให้ใช้โครงข่ายโทรคมนาคมตามสัญญา เฉพาะทรัพย์สินที่ตั้งอยู่ในจังหวัดสงขลา จังหวัดยะลา จังหวัดปัตตานี และจังหวัดนราธิวาส

9.2 ในกรณีที่ผู้ให้ใช้โครงข่ายโทรคมนาคมร้องขอ ผู้ขอใช้โครงข่ายโทรคมนาคมต้องแสดงหลักฐาน เช่น สำเนากรมธรรม์ประกันภัย หรือเอกสารอื่นใด ให้แก่ผู้ให้ใช้โครงข่ายโทรคมนาคม เพื่อแสดงว่าตนได้ปฏิบัติตามข้อ 9.1 ครบถ้วนแล้วภายใน 15 วันนับแต่วันที่มีการร้องขอจากผู้ให้ใช้โครงข่ายโทรคมนาคม

## 10. เหตุสุดวิสัย

10.1 หากคู่สัญญาฝ่ายหนึ่งฝ่ายใดที่ได้รับผลกระทบจากเหตุสุดวิสัยจนทำให้ไม่สามารถปฏิบัติหน้าที่ของตนตามสัญญาได้ คู่สัญญาฝ่ายนั้นจะต้องแจ้งให้คู่สัญญาอีกฝ่ายหนึ่งทราบโดยทันที:

(ก) ซึ่งสภาพ และรายละเอียดของเหตุสุดวิสัยรวมถึงการปฏิบัติหน้าที่ตามสัญญาของตนที่ได้รับผลกระทบจากเหตุสุดวิสัยดังกล่าว และ

(ข) เมื่อเหตุสุดวิสัยดังกล่าวสิ้นสุดลง หรือเปลี่ยนแปลงไป

ทั้งนี้ "เหตุสุดวิสัย" หมายถึง เหตุใด ๆ อันจะเกิดขึ้นก็ดี จะให้ผลพิบัติก็ดี และเป็นเหตุที่ไม่อาจป้องกันได้แม้ว่าบุคคลผู้ประสบ หรือใกล้จะประสบเหตุนั้นจะได้จัดการระมัดระวังตามสมควรอันพึงคาดหมายได้จากบุคคลในฐานะและภาวะเช่นนั้น รวมถึง (แต่ไม่จำกัดเฉพาะ) การก่อกบฏ การก่อการร้าย สงคราม การปฏิวัติรัฐประหาร ภาวะฉุกเฉินแห่งชาติ ภัยธรรมชาติ ภัยธรรมชาติ ร้ายแรง แผ่นดินไหว คลื่นยักษ์สึนามิ อัคคีภัย วัตภัย อุทกภัย การระเบิด การก่อวินาศกรรม แต่ทั้งนี้ไม่รวมถึงข้อพิพาท

ทางด้านแรงงานทุกประเภท หรือการนัดหยุดงาน ทั้งนี้ เหตุดังกล่าวต้องมีได้เกิดจากความผิด การกระทำ หรืองดเว้นกระทำ  
ของคู่สัญญาฝ่ายที่อ้างเหตุสุดวิสัย

10.2 หากคู่สัญญาฝ่ายใดได้รับผลกระทบจากเหตุสุดวิสัยจนทำให้ไม่สามารถปฏิบัติหน้าที่ของตนได้เพียงบางส่วน คู่สัญญาฝ่าย  
นั้นยังคงผูกพันที่จะต้องปฏิบัติตามข้อสัญญาในส่วนที่ไม่ได้รับผลกระทบจากเหตุสุดวิสัยนั้น

## 11 ความรับผิดของคู่สัญญา

หากผู้ขอใช้โครงข่ายโทรคมนาคมไม่ปฏิบัติตามข้อสัญญาข้อใดข้อหนึ่ง หรือทั้งหมด จนเป็นเหตุให้เกิดความเสียหายแก่ผู้ให้  
ใช้โครงข่ายโทรคมนาคมผู้ขอใช้โครงข่ายโทรคมนาคมตกลงชดใช้ค่าสินไหมทดแทนอันเกิดจากการที่ไม่ปฏิบัติตามสัญญานั้น  
ให้แก่ผู้ให้ใช้โครงข่ายโทรคมนาคม ภายใน 30 วันนับแต่วันที่ได้รับแจ้งเป็นหนังสือจากผู้ให้ใช้โครงข่ายโทรคมนาคม

## 12 การจำกัดความรับผิด

12.1 ผู้ให้ใช้โครงข่ายโทรคมนาคมไม่ต้องรับผิดชอบต่อความเสียหายใด ๆ ไม่ว่าจะทางตรง หรือทางอ้อม อันเกิดจากการทำงานผิดพลาด  
ของโครงข่ายโทรคมนาคมในการที่โครงข่ายโทรคมนาคมทั้งหมดหรือแต่บางส่วนไม่สามารถใช้งานได้ หรือใช้งานได้ไม่เต็ม  
ประสิทธิภาพหรือมีเหตุสุดวิสัยอื่นใดตามข้อ 10 อันเป็นเหตุให้ผู้ขอใช้โครงข่ายโทรคมนาคมไม่สามารถใช้โครงข่าย  
โทรคมนาคมเพื่อการให้บริการได้

12.2 กรณีที่มีคำสั่งระงับการใช้ หรือมีอุปสรรคขัดขวางใด ๆ ในการใช้โครงข่ายโทรคมนาคมอันเป็นผลมาจากคำวินิจฉัย หรือคำสั่ง  
ของ กสทช. หรือของศาล หน่วยงานกำกับดูแล หน่วยงานราชการ หน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้องหรือของเจ้าพนักงาน หรือตามกฎหมาย  
ระเบียบ ข้อบังคับของตลาดหลักทรัพย์ หรือ ตามกฎหมายอื่น ผู้ขอใช้โครงข่ายโทรคมนาคมไม่มีสิทธิในการเรียกร้องค่า  
สินไหมทดแทนจากผู้ให้ใช้โครงข่ายโทรคมนาคมแต่ประการใด

## 13 การรักษาความลับ

13.1 คู่สัญญาแต่ละฝ่ายตกลงจะเก็บรักษาข้อมูลลับของคู่สัญญาอีกฝ่ายหนึ่งไว้เป็นความลับตลอดระยะเวลาของสัญญานี้ และ  
ต่อไปอีก 5 ปีหลังจากสัญญานี้สิ้นสุดลง โดยจะไม่เปิดเผย หรือเผยแพร่ข้อมูลดังกล่าว เว้นแต่ในกรณีดังต่อไปนี้

(ก) การเปิดเผยนั้นได้รับอนุญาตเป็นลายลักษณ์อักษรจากคู่สัญญาอีกฝ่ายหนึ่ง

(ข) การเปิดเผยนั้นเป็นไปตามกฎหมาย ระเบียบ ข้อกำหนด คำสั่ง ประกาศ ของ กสทช. หรือของศาล หน่วยงานกำกับ  
ดูแล หน่วยงานราชการ หน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้องหรือของเจ้าพนักงาน หรือตามกฎหมาย ระเบียบ ข้อบังคับของตลาด  
หลักทรัพย์ หรือ ตามกฎหมายอื่น

(ค) การเปิดเผยดังกล่าวเป็นการเปิดเผยให้กับบริษัทในเครือของคู่สัญญาฝ่ายนั้นโดยที่บริษัทในเครือดังกล่าวตกลงที่จะเก็บรักษาข้อมูลที่ได้รับจากคู่สัญญาฝ่ายนั้นไว้เป็นความลับและผูกพันตนต่อคู่สัญญาอีกฝ่ายหนึ่งภายใต้สัญญาการรักษาความลับที่มีเงื่อนไขและข้อตกลงเดียวกันกับข้อ 13 ของสัญญานี้

(ง) การเปิดเผยข้อมูลลับที่เป็นเงื่อนไขหรือข้อตกลงของสัญญานี้ เฉพาะส่วนที่ต้องเผยแพร่เป็นการทั่วไปตามประกาศการใช้โครงข่ายโทรคมนาคม

13.2 คู่สัญญาฝ่ายที่จะเปิดเผยข้อมูลลับตามข้อ 13.1 ตกลงแจ้งให้คู่สัญญาอีกฝ่ายหนึ่งทราบถึงการเปิดเผยข้อมูลลับนั้นก่อนที่จะเปิดเผยข้อมูลลับดังกล่าว

13.3 คู่สัญญาแต่ละฝ่ายให้การรับรองว่าตน และบริษัทในเครือของตนจะไม่นำข้อมูลลับของคู่สัญญาอีกฝ่ายหนึ่งไปใช้ในการใด ๆ นอกเหนือจากการดำเนินการภายใต้สัญญานี้

13.4 เพื่อเป็นการป้องกันการเปิดเผยข้อมูลลับอย่างไม่เหมาะสม คู่สัญญาทั้งสองฝ่ายตกลงที่จะจำกัดการเข้าถึงซึ่งข้อมูลดังกล่าว เฉพาะกรรมการ พนักงาน ลูกจ้างหรือตัวแทนของคู่สัญญาซึ่งอยู่ในสถานะที่มีความจำเป็นจะต้องรู้ข้อมูลลับเพื่อประโยชน์ในการดำเนินการภายใต้วัตถุประสงค์แห่งสัญญานี้เท่านั้น และตกลงให้กรรมการ พนักงาน ลูกจ้าง และ/หรือ ตัวแทนของตนดังกล่าวรักษาข้อมูลลับนั้นไว้เป็นความลับและไม่เปิดเผยข้อมูลลับนั้นต่อบุคคลอื่น โดยจะต้องผูกพันตนภายใต้สัญญาการรักษาความลับที่มีเงื่อนไขและข้อตกลงเดียวกันกับข้อ 13 ของสัญญานี้

คู่สัญญาแต่ละฝ่ายจะต้องรับผิดชอบในกรณีที่กรรมการ พนักงาน ลูกจ้างหรือตัวแทนของตนได้เปิดเผยข้อมูลลับต่อบุคคลอื่น

13.5 ในกรณีที่มีการร้องขอโดยคู่สัญญาฝ่ายที่เปิดเผยข้อมูลลับ หรือในเวลาใด ๆ ตามที่คู่สัญญาฝ่ายที่เปิดเผยข้อมูลลับร้องขอ คู่สัญญาฝ่ายที่ได้รับข้อมูลลับตกลงจะทำลายข้อมูลลับซึ่งเป็นลายลักษณ์อักษร (ซึ่งรวมถึงข้อมูลลับที่มีการเก็บไว้ใน Computer Software หรือในรูปแบบ Electronic Storage Media) หรือส่งคืนข้อมูลลับดังกล่าวให้แก่คู่สัญญาฝ่ายที่เปิดเผยข้อมูลลับภายใน 30 วันนับแต่วันที่ได้รับการร้องขอ

## 14 ทรัพย์สินทางปัญญา

14.1 คู่สัญญาแต่ละฝ่ายจะไม่นำเครื่องหมายการค้า เครื่องหมายบริการ หรือชื่อทางการค้าและ/หรือทรัพย์สินทางปัญญาใด ๆ ของคู่สัญญาอีกฝ่ายหนึ่งมาใช้ประโยชน์ใด ๆ ทั้งสิ้น เว้นแต่จะได้รับอนุญาตเป็นลายลักษณ์อักษรโดยชัดแจ้งจากคู่สัญญาฝ่ายนั้น

14.2 ผู้ขอใช้โครงข่ายโทรคมนาคมรับรองว่าอุปกรณ์โทรคมนาคมที่ตนจัดหามาใช้ประโยชน์ร่วมกับโครงข่ายโทรคมนาคม มิได้ละเมิดลิขสิทธิ์ สิทธิบัตร เครื่องหมายการค้า และเครื่องหมายบริการ รวมทั้งสิทธิในทรัพย์สินทางปัญญาอื่น ๆ ของบุคคลใด ๆ



14.3 หากปรากฏว่าคู่สัญญาฝ่ายใดผิดคำรับรองตามข้อ 14 นี้ และบุคคลที่สามเรียกร้องหรือฟ้องร้องคู่สัญญาอีกฝ่ายหนึ่งจากเหตุดังกล่าว คู่สัญญาดังกล่าวจะต้องดำเนินการต่างๆที่จำเป็นและสมควรในการป้องกันคู่สัญญาอีกฝ่ายหนึ่ง กรรมการ พนักงาน ลูกจ้างและตัวแทนของคู่สัญญาอีกฝ่ายหนึ่ง จากข้อเรียกร้องและคดีความดังกล่าว รวมถึงรับผิดชอบค่าใช้จ่ายที่ที่เกิดขึ้น (รวมถึงค่าทนายความ หรือค่าใช้จ่ายอื่นใดที่เกิดขึ้นเกี่ยวกับการต่อสู้คดีดังกล่าวด้วย) แทนคู่สัญญาอีกฝ่ายหนึ่ง กรรมการ พนักงาน ลูกจ้างและตัวแทนของคู่สัญญาอีกฝ่ายหนึ่งนั้น

#### 15 ความสัมพันธ์กับผู้ใช้บริการ

ผู้ใช้โครงข่ายโทรคมนาคมไม่อาจยกเหตุที่ไม่สามารถจัดเก็บค่าบริการจากผู้ใช้บริการของตนไม่ว่ากรณีใด ๆ มาเป็นเหตุในการปฏิเสธการชำระค่าตอบแทนหรือปฏิเสธการปฏิบัติตามสัญญานี้ได้

#### 16 การระงับข้อพิพาท

ในกรณีที่มีข้อพิพาทเกิดขึ้นตามสัญญานี้ คู่สัญญาทั้งสองฝ่ายตกลงให้นำข้อพิพาทดังกล่าวยื่นต่อคณะกรรมการวินิจฉัยชี้ขาดตามประกาศการใช้โครงข่ายโทรคมนาคม ทั้งนี้ ไม่ตัดสิทธิคู่สัญญาทั้งสองฝ่ายในอันที่จะยื่นคำฟ้อง หรือคำร้องต่อศาล

#### 17 การโอนสิทธิและหน้าที่

17.1 คู่สัญญาฝ่ายใดฝ่ายหนึ่งจะโอนสิทธิ ผลประโยชน์ หน้าที่และความรับผิดชอบใด ๆ ภายใต้สัญญานี้ให้แก่บุคคลภายนอกมิได้ เว้นแต่จะได้รับความยินยอมเป็นหนังสือจากคู่สัญญาอีกฝ่ายหนึ่ง และได้รับความเห็นชอบจาก กสทช.

17.2 ผู้ให้ใช้โครงข่ายโทรคมนาคมมีสิทธิโอนสิทธิต่าง ๆ ภายใต้สัญญานี้ให้แก่บริษัทในเครือของผู้ให้ใช้โครงข่ายโทรคมนาคมได้ โดยไม่จำเป็นต้องได้รับความยินยอมจากผู้ขอใช้โครงข่ายโทรคมนาคม

#### 18 การทบทวนสัญญาและค่าตอบแทน

คู่สัญญาตกลงทบทวนสัญญานี้อย่างน้อยปีละครั้ง เมื่อมีเหตุการณ์ดังต่อไปนี้เกิดขึ้นในระหว่างปี และคู่สัญญาเห็นว่าข้อใดข้อหนึ่งของสัญญานี้ได้รับผลกระทบจากเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นดังกล่าว

- การแก้ไขเปลี่ยนแปลงกฎระเบียบด้านการกำกับดูแลที่เกี่ยวข้อง รวมถึงประกาศการใช้โครงข่ายโทรคมนาคม
- การแก้ไขเปลี่ยนแปลงเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในใบอนุญาตของแต่ละฝ่าย
- ข้อสัญญาส่วนใดส่วนหนึ่งพ้นสภาพบังคับ หรืออยู่ในสภาพที่ไม่เหมาะสมจะนำมาใช้บังคับอีกต่อไป

#### 19 การยกเลิก การระงับ การเปลี่ยนแปลงแก้ไขสัญญา

19.1 ภายใต้บังคับของประกาศการใช้โครงข่ายโทรคมนาคมการแก้ไขเปลี่ยนแปลง เพิ่มเติม การยกเลิกสัญญาหรือเอกสารแนบท้ายใด ๆ ต้องทำเป็นหนังสือและลงนามร่วมกันโดยคู่สัญญาทั้งสองฝ่าย เว้นแต่เป็นการแก้ไขเปลี่ยนแปลง

เพิ่มเติม การยกเลิกสัญญาหรือเอกสารแนบท้ายใด ๆ ของสัญญานี้ อันเนื่องมาจากการแก้ไขเปลี่ยนแปลง ยกเลิก หรือเพิ่มเติมประกาศการใช้โครงข่ายโทรคมนาคม

19.2 ผู้ให้ใช้โครงข่ายโทรคมนาคมมีสิทธิ แก้ไข เปลี่ยนแปลง หรือเพิ่มเติม กฎ ระเบียบ มาตรฐาน วิธีการในการเข้าถึงและใช้โครงข่ายโทรคมนาคมและคู่มือการปฏิบัติงานและบำรุงรักษาได้ตลอดเวลา โดยจะแจ้งให้ผู้ขอใช้โครงข่ายโทรคมนาคมทราบเป็นหนังสือล่วงหน้าอย่างน้อย 15 วัน เว้นแต่ในกรณีมีเหตุจำเป็นเร่งด่วน หรือกรณีฉุกเฉิน ให้การแก้ไข เปลี่ยนแปลง หรือเพิ่มเติมดังกล่าวมีผลทันที

20 การดำเนินการเมื่อสิ้นสุดการใช้โครงข่ายโทรคมนาคม

20.1 ในกรณีที่สัญญานี้สิ้นสุดลงไม่ว่าด้วยเหตุใดๆ ผู้ขอใช้โครงข่ายโทรคมนาคมมีหน้าที่ต้องส่งมอบโครงข่ายโทรคมนาคมที่ขอใช้คืนให้แก่ผู้ให้ใช้โครงข่ายโทรคมนาคมในสภาพเรียบร้อยสมบูรณ์ และต้องถอดถอน เคลื่อนย้ายอุปกรณ์โทรคมนาคมของผู้ขอใช้โครงข่ายโทรคมนาคมออกจากพื้นที่ติดตั้ง รวมทั้งปรับสภาพพื้นที่ติดตั้งให้กลับคืนสู่สภาพเดิมโดยค่าใช้จ่ายของผู้ขอใช้โครงข่ายโทรคมนาคมเอง ทั้งนี้ ผู้ขอใช้โครงข่ายโทรคมนาคมจะต้องได้รับความเห็นชอบจากผู้ให้ใช้โครงข่ายโทรคมนาคมก่อนจึงจะสามารถดำเนินการดังกล่าวได้

20.2 ในกรณีที่ผู้ขอใช้โครงข่ายโทรคมนาคมมิได้ปฏิบัติตามสัญญาข้อนี้ ผู้ให้ใช้โครงข่ายโทรคมนาคมอาจดำเนินการดังกล่าวด้วยตนเอง หรือว่าจ้างบุคคลภายนอกให้ดำเนินการดังกล่าว โดยผู้ขอใช้โครงข่ายโทรคมนาคมตกลงรับผิดชอบค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นทั้งหมด ในกรณีที่ผู้ให้ใช้โครงข่ายโทรคมนาคมได้ออกเงินทวงรอง หรือค่าใช้จ่ายใด ๆ ไปก่อน ผู้ขอใช้โครงข่ายโทรคมนาคมตกลงชำระคืนให้แก่ผู้ให้ใช้โครงข่ายโทรคมนาคมโดยเร็วพร้อมทั้งดอกเบี้ยในอัตราตามที่กำหนดในข้อ 5.3.4 ของสัญญานี้

21 ข้อตกลงอื่น ๆ

21.1 การละสิทธิเรียกร้อง

การละสิทธิเรียกร้องต้องทำเป็นหนังสือลงนามโดยคู่สัญญาฝ่ายที่มีสิทธิดังกล่าว

ในกรณีที่คู่สัญญาฝ่ายใดฝ่ายหนึ่งไม่ใช้สิทธิเรียกร้องใด ๆ ไม่ถือเป็นเหตุให้สิทธิดังกล่าวระงับสิ้นไป และไม่ถือว่าเป็นการละสิทธิเรียกร้องแต่อย่างใด

21.2 ความสมบูรณ์ของสัญญา

ถ้าส่วนหนึ่งส่วนใดของสัญญานี้ตกเป็นโมฆะ หรือไม่มีผลบังคับใช้ตามกฎหมายให้ถือว่าส่วนที่เป็นโมฆะ หรือไม่มีผลบังคับใช้ตามกฎหมายนั้นแยกออกต่างหากจากส่วนที่มีผลบังคับใช้ได้ตามกฎหมายและไม่มีผลกระทบต่อความสมบูรณ์ของข้อสัญญานในส่วนอื่น ๆ

21.3 ภาชีอากร

ค่าภาชีอากร อากรแสตมป์ ค่าธรรมเนียมใด ๆ ที่เกิดขึ้นเนื่องมาจากการทำสัญญานี้ ผู้ขอใช้โครงข่ายโทรคมนาคมเป็นผู้รับผิดชอบทั้งสิ้น

22 กฎหมายที่ใช้บังคับ

สัญญานี้ให้อยู่ภายใต้บังคับแห่งกฎหมายไทย

23 บุคคลและสถานที่ติดต่อ

23.1 คู่สัญญาแต่ละฝ่ายตกลงจัดส่งหนังสือ หรือคำบอกกล่าวใด ๆ ให้แก่คู่สัญญาอีกฝ่ายหนึ่งทางไปรษณีย์ลงทะเบียนตามที่อยู่ที่ได้รับแจ้งไว้ข้างล่างนี้ หรือตามที่คู่สัญญาจะได้มีหนังสือแจ้งการเปลี่ยนแปลงให้คู่สัญญาอีกฝ่ายหนึ่งทราบล่วงหน้าไม่น้อยกว่า 7 วัน

ผู้ให้ใช้โครงข่ายโทรคมนาคม

บริษัท โทเทิล แอ็คเซ็ส คอมมูนิเคชั่น จำกัด (มหาชน)

เลขที่ 319 อาคารจัตุรัสจามจุรี ชั้น 22-41 ถนนพญาไท แขวงปทุมวัน เขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร 10330

บุคคลที่ติดต่อ : .....

หมายเลขโทรศัพท์: 02 202 8000

หมายเลขโทรสาร: 02 202 8466

E-mail:.....

ผู้ขอใช้โครงข่ายโทรคมนาคม

บริษัท.....จำกัด

เลขที่ .....

บุคคลที่ติดต่อ : .....

หมายเลขโทรศัพท์: .....

หมายเลขโทรสาร: .....

E-mail: .....

23.2 ให้ถือว่าเอกสารที่จัดส่งตามข้อ 23.1 ถึงมือคู่สัญญาอีกฝ่ายหนึ่งในวันทำการที่ 5 นับถัดจากวันส่งเอกสารทางไปรษณีย์  
ลงทะเบียน

หากส่งเอกสารทางอื่น คู่สัญญาตกลงยืนยันการส่งเอกสารดังกล่าวทางไปรษณีย์ลงทะเบียนอีกครั้งหนึ่ง

สัญญาที่สร้างขึ้นสองฉบับมีข้อความถูกต้องตรงกัน คู่สัญญาได้อ่านและเข้าใจข้อความโดยละเอียดตลอดแล้วจึงได้ลงลายมือชื่อพร้อมประทับตรา (ถ้ามี) ไว้เป็นสำคัญต่อหน้าพยาน

บริษัท โทเทิล แอ็คเซ็ส คอมมูนิเคชั่น จำกัด (มหาชน)

\_\_\_\_\_  
(\_\_\_\_\_)

บริษัท [●] จำกัด

\_\_\_\_\_  
(\_\_\_\_\_)

เอกสารแนบท้ายหมายเลข 1

หนังสือแสดงเจตจำนงขอใช้โครงข่ายโทรคมนาคมของผู้ขอใช้โครงข่ายโทรคมนาคม

เอกสารแนบท้ายหมายเลข 2  
 โครงข่ายโทรคมนาคมและสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ ที่คู่สัญญาตกลงกัน

จุดที่ให้เข้าถึงที่มีความเป็นไปได้ทางเทคนิคเพื่อการใช้โครงข่ายโทรคมนาคม

Area	DTAC-POI	Address	Service Area
Bangkok Metropolitan Area (BMA), Central (C)	SNK	409/2 หมู่ที่ 5 ต.สำโรง เหนือ อ.เมืองสมุทรปราการ จ.สมุทรปราการ	กรุงเทพฯ, ปทุมธานี, นนทบุรี, สมุทรปราการ, อัญญา, ช่างทอง , สุพรรณบุรี, สระบุรี, ลพบุรี, สิงห์บุรี
	RST	65/21 หมู่ที่ 1 ต.รังสิต อ. ธัญบุรี จ.ปทุมธานี	นครปฐม, สมุทรสงคราม, เพชรบุรี, ราชบุรี, ประจวบคีรีขันธ์, กาญจนบุรี สมุทรสาคร, ชลบุรี, ปราจีนบุรี, ฉะเชิงเทรา, ระยอง, จันทบุรี, ตราด, สระแก้ว, นครนายก
Northeast (X)	KKN	161/23 หมู่ 6 ถ.ศรีจันทร์ ช.ศรีจันทร์ 39 ต.ในเมือง อ.เมือง จ.ขอนแก่น	ขอนแก่น, อุตรดิตถ์, สกลนคร, เลย, กาฬสินธุ์, มหาสารคาม, ร้อยเอ็ด, มุกดาหาร, นครพนม, หนองคาย, หนองบัวลำภู นครราชสีมา, ชัยภูมิ, บุรีรัมย์, อุบลราชธานี, ศรีสะเกษ, อำนาจเจริญ, ยโสธร, สุรินทร์
North (N)	PLK	205 หมู่ 3 ถ.พิษณุโลก - แควน้อย ต.หัวรอ อ.เมือง จ.พิษณุโลก	เชียงใหม่, เชียงราย, ลำพูน, ลำปาง,แพร่, พะเยา, น่าน, แม่ฮ่องสอน พิษณุโลก, ตาก, อุตรดิตถ์, นครสวรรค์, เพชรบูรณ์, อุทัยธานี, พิจิตร, สุโขทัย, กำแพงเพชร, ชัยนาท

Area	DTAC POI	Address	Service Area
South (S)	SNI	660/5 ถ.หน้าเมือง ติดกับ รพ.บ้านดอน ต.ตลาด อ.เมือง จ.สุราษฎร์ธานี	สุราษฎร์ธานี, นครศรีธรรมราช, ตรัง, กระบี่, ภูเก็ต, ชุมพร, ระนอง, พังงา  ยะลา, สงขลา, พัทลุง, สตูล, ปัตตานี, นราธิวาส

สถานีฐานที่ใช้โครงข่ายโทรคมนาคม

1. [•]
2. [•]

บริการการใช้โครงข่ายโทรคมนาคม

1. บริการวงจรสำหรับโครงข่ายท้องถิ่น (Local Trunks) และโครงข่ายทางไกล (Long Distance Trunks) ระบบดิจิทัล  
ขนาด 2.048 Mbps (E1)
2. บริการวงจร STM-1
3. บริการโครงข่ายโทรคมนาคม MPLS (Multiprotocol Label Switching)
4. บริการโครงข่ายโทรคมนาคม DWDM (Dense Wavelength Division Multiplexing)
5. บริการโครงข่ายเส้นใยแก้วนำแสงไร้แสง (Dark Fiber)
6. บริการโครงข่ายโทรคมนาคมหลักแบบสลับวงจร (Circuit Switched Core Network)
7. บริการโครงข่ายโทรคมนาคมหลักแบบแพกเกต (Packet Switched Core Network)
8. บริการระบบข้อความสั้น (Short Message Service Center)
9. บริการระบบข้อความพหุสื่อ (Multimedia Message Service Center)
10. บริการโครงข่ายบริการเสริม (Value Added Service System)
11. บริการ ระบบสนับสนุนทางธุรกิจ (Business Support System)
12. บริการระบบสนับสนุนการปฏิบัติการ (Operation Support System)
13. บริการโครงสร้างโทรคมนาคมพื้นฐานบางประเภท
14. สิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการใช้โครงข่ายโทรคมนาคม



แบบฟอร์มการขอใช้โครงสร้างโทรคมนาคมพื้นฐานบางประเภท

แบบฟอร์มการขอใช้โครงข่ายโทรคมนาคม	
ผู้ขอใช้โครงข่ายโทรคมนาคม	
รหัสสถานี	
ชื่อสถานี	

โครงข่ายโทรคมนาคมที่ต้องการขอใช้			
เสาสื่อโทรคมนาคม (Tower/Mast)			
สายอากาศ (Antenna)			
ชนิดสายอากาศ			
ความสูงเสา (เมตร)		ระดับความสูงที่ติดตั้ง (นับจากยอดเสา) (เมตร)	
ขนาดของสายอากาศ (กว้าง x ยาว x สูง) ต่อ 1 ชุด		จำนวนสายอากาศ (ชุด)	
น้ำหนักรวมสายอากาศและฐานยึด (กิโลกรัม)			
ชนิดสายนำสัญญาณ			
	<input type="checkbox"/> ใยแก้วนำแสง		<input type="checkbox"/> เคเบิลนำสัญญาณ
ขนาดสายนำสัญญาณ			
จำนวนสายนำสัญญาณ (เส้น)		ความยาวต่อเส้น (เมตร)	
น้ำหนักรวมสายนำสัญญาณ (กิโลกรัม)			
ขนาดของ RRU (กว้าง x ยาว x สูง)			
		จำนวน RRU	
น้ำหนักรวม RRU และฐานยึด (กิโลกรัม)		ระดับความสูงที่ติดตั้ง (นับจากยอดเสา) (เมตร)	

พื้นที่ตั้งสถานีฐาน/พื้นที่สำหรับติดตั้งอุปกรณ์สถานีฐาน		
ชนิดพื้นที่ติดตั้งขอใช้	<input type="checkbox"/> พื้นที่ว่างภายนอกอาคาร	
	<input type="checkbox"/> ห้องอุปกรณ์ภายในอาคาร	
	<input type="checkbox"/> ตู้คอนเทนเนอร์	
	<input type="checkbox"/> โครงสร้างติดตั้งอุปกรณ์ภายนอกอาคาร	
ขนาดพื้นที่ (ตารางเมตร)		
น้ำหนัก		
ระบบไฟฟ้า		
มิเตอร์ไฟฟ้า	<input type="checkbox"/> ขอใช้ร่วมกับมิเตอร์เดิม	<input type="checkbox"/> ขอมิเตอร์ใหม่จากการไฟฟ้า
ระบบไฟฟ้าใช้ร่วม	<input type="checkbox"/> AC	<input type="checkbox"/> DC
กำลังไฟฟ้ารวมทั้งหมด (กิโลวัตต์)		
ระยะเวลาที่ต้องการสำรอง ไฟฟ้ากระแสตรง (ชั่วโมง)		

ระบบสายอากาศและสายนำสัญญาณภายนอกอาคาร			
Feeder and Antenna	<input type="checkbox"/> ขอใช้ร่วม		<input type="checkbox"/> ไม่ขอใช้
Sector ที่ขอใช้ร่วม	<input type="checkbox"/> Sector 1	Direction	
	<input type="checkbox"/> Sector 2	Direction	
	<input type="checkbox"/> Sector 3	Direction	
	<input type="checkbox"/> Sector 4	Direction	
	<input type="checkbox"/> Sector 5	Direction	
	<input type="checkbox"/> Sector 6	Direction	

ระบบสายอากาศและสายนำสัญญาณภายในอาคาร (DAS: Distributed Antenna System)		
DAS	<input type="checkbox"/> ขอใช้ร่วม	<input type="checkbox"/> ไม่ขอใช้
Combiner	<input type="checkbox"/> ใช้ร่วมตัวเดิม	<input type="checkbox"/> ติดตั้งใหม่ brand/model _____
จำนวนสายอากาศ		
ระบบสื่อสัญญาณเชื่อมโยงระหว่างสถานีฐานแบบ IP (IP RAN)		
IP RAN	<input type="checkbox"/> ขอใช้ร่วม	<input type="checkbox"/> ไม่ขอใช้
Max Throughput (Mbps)		

### เอกสารแนบท้ายหมายเลข 3

#### รายละเอียดและมาตรฐานทางเทคนิคสำหรับการใช้โครงข่ายโทรคมนาคม

1. บริการวงจรสำหรับโครงข่ายท้องถิ่น (Local Trunks) และโครงข่ายทางไกล (Long Distance Trunks) ระบบดิจิทัลขนาด 2.048 Mbps (E1)
  - 1.1 การเชื่อมต่อทางกายภาพและทางด้านไฟฟ้า และทางสื่อสัญญาณแสง (Physical, Electrical and Optical Interfaces)

การใช้โครงข่าย ณ จุดเข้าถึง จะใช้อุปกรณ์มาตรฐานที่มีหัวต่อแบบ BNC ที่มีค่าความต้านทานที่ 75 โอห์ม ด้วยลักษณะการรับ-ส่งทางไฟฟ้าที่ 2,048 Mbps
  - 1.2 ระบบสื่อสัญญาณ

การใช้โครงข่ายที่ระดับความเร็วในการรับ-ส่งของสื่อสัญญาณที่ 2,048 Mbps ซึ่งจะมีการจัดสรรช่องสัญญาณในระดับ 64 Kbps พร้อมด้วย โครงสร้างของเฟรม (Frame Structure) ที่เป็นไปตามมาตรฐาน ITU-T G.704 ข้อ 2.3 และ 5.1 สัญญาณโทรศัพท์หรือข้อมูลจะถูกทำการเข้ารหัสของช่องสัญญาณ 64 Kbps ตามมาตรฐาน ITU-T G.711, 8-bit A-Regulation
  - 1.3 การซิงโครไนส์เซชัน (Synchronization)

อุปกรณ์ของคู่สัญญาทั้งสองฝ่ายจะซิงโครไนส์กัน (Synchronized) จากแหล่งที่สัญญาณนาฬิกาที่สามารถตรวจสอบได้ตามมาตรฐาน ITU-T G.811 โดยมีค่าความถูกต้องในระยะยาว (Long Term Precision) ดีกว่า  $10^{-11}$
2. บริการวงจร STM-1
  - 2.1 การเชื่อมต่อทางกายภาพและทางด้านไฟฟ้า และทางสื่อสัญญาณแสง (Physical, Electrical and Optical Interfaces)

ให้เป็นไปตามมาตรฐาน ITU-T G.957 การเชื่อมต่อสื่อสัญญาณแสงให้เป็นแบบ ซิงเกิลโหมด ไฟเบอร์ (Single Mode Fiber) ซึ่งเป็นไปตามมาตรฐาน ITU-T G.652 ซึ่งมีการใช้ค่าความยาวคลื่นสำหรับการรับ-ส่งที่ 1310 nm โดยจะต้องมีหัวต่อแบบสื่อสัญญาณแสงเพื่อใช้ในการรับ 1 ชุด และในการส่ง 1 ชุด จุดการเชื่อมต่อนี้ แต่ละฝ่ายจะต้องรับผิดชอบในการจัดหาให้มี พร้อมทั้งตำแหน่งสำหรับการทดสอบ

## 2.2 ระบบสื่อสัญญาณ

การเชื่อมต่อในระดับนี้จะเป็นระบบ STM-1/VC-12 ที่เป็นไปตามมาตรฐาน ITU-T G.707 และ G.783 ซึ่งมีระดับการให้บริการที่เป็นไปตามมาตรฐาน ITU-T G.825

## 2.3 การซิงโครไนส์เซชัน (Synchronization)

อุปกรณ์ของทั้งสองฝ่ายจะซิงโครไนส์กัน (Synchronized) จากแหล่งที่สัญญาณนาฬิกาที่สามารถตรวจสอบได้ตามมาตรฐาน ITU-T G.811 โดยมีค่าความถูกต้องในระยะยาว (Long Term Precision) ดีกว่า  $10^{-11}$

## 3. บริการโครงข่ายโทรคมนาคม MPLS (Multiprotocol Label Switching)

ให้เป็นไปตามมาตรฐาน IEEE 10GBASE แบบ Optical Interface

## 4. บริการโครงข่ายโทรคมนาคม DWDM (Dense Wavelength Division Multiplexing)

ให้เป็นไปตามมาตรฐาน ITU G.709 Characteristics of a Single-mode Optical Fiber and Cable

## 5. บริการโครงข่ายเส้นใยแก้วนำแสงไร้แสง (DARK FIBER)

ให้เป็นไปตามมาตรฐาน ITU G.652 Characteristics of a Single-mode Optical Fiber and Cable

## 6. บริการโครงข่ายโทรคมนาคมหลักแบบสลับวงจร (Circuit Switched Core Network)

ให้เป็นไปตามมาตรฐาน 3GPP TS 23.002 Network Architecture

A interface GSM 08.x Series of GSM Technical Specification

C interface 3GPP TS 29.002 Mobile Application Part

Iu\_CS interface 3GPP TS 25.41x UMTS Technical Specification

CAMEL 3GPP TS 23.078 Customized Applications for Mobile network Enhanced Logic

MNP 3GPP TS 23.066 Support of Mobile Number Portability (MNP)

## 7. บริการโครงข่ายโทรคมนาคมหลักแบบแพคเกจ (Packet Switched Core Network)

ให้เป็นไปตามมาตรฐาน 3GPP TS 23.002 Network Architecture

Gc interface 3GPP TS 29.002 Mobile Application Part

Gb interface GMS 08.14 Gb Interface Layer 1, GSM 08.16 Network Service และ GSM 08.18 BSS  
GPRS Protocol

lu\_PS interface                    3GPP TS 25.41x UMTS Technical Specification

CAMEL                                3GPP TS 23.078 Customized Applications for Mobile network Enhanced Logic

8. บริการระบบข้อความสั้น (Short Message Service Center)

ให้เป็นไปตามมาตรฐาน 3GPP TS 23.040 Short Message Service

9. บริการระบบข้อความพหุสื่อ (Multimedia Message Service Center)

ให้เป็นไปตามมาตรฐาน 3GPP TS 23.140 Multimedia Message Service

10. บริการโครงข่ายบริการเสริม (Value Added Service System)

ให้เป็นไปตามมาตรฐาน 3GPP TS 23.002 Network Architecture

11. บริการระบบสนับสนุนทางธุรกิจ (Business Support System)

ให้เป็นไปตามข้อกำหนดของผู้ให้บริการโครงข่ายโทรคมนาคม

12. บริการระบบสนับสนุนการปฏิบัติการ (Operation Support System)

ให้เป็นไปตามข้อกำหนดของผู้ให้บริการโครงข่ายโทรคมนาคม

13. ระบบสื่อสัญญาณเชื่อมโยงระหว่างสถานีฐานแบบ IP (IP RAN)

ให้เป็นไปตามมาตรฐาน Gigabit Ethernet ผ่านใยแก้วนำแสงตามมาตรฐาน IEEE 1000BASE-SX, 1000BASE-LX, 1000BASE-VX, 1000BASE-ZX, 1000BASE-BX และ 1000BASE-CWDM และ 10 Gigabit Ethernet ผ่านใยแก้วนำแสง IEEE 10GBASE

การติดตั้งให้เป็นไปตามแบบการติดตั้งที่คู่สัญญาทั้งสองฝ่ายได้ตกลงกัน

14. ระบบสายอากาศและสายนำสัญญาณภายในอาคาร (Indoor Antennas and Feeder Cables)

การติดตั้งให้เป็นไปตามแบบการติดตั้งที่คู่สัญญาทั้งสองฝ่ายได้ตกลงกัน

15. การใช้ร่วมสถานที่ติดตั้งสถานีฐาน (Co-location)

การติดตั้งให้เป็นไปตามแบบการติดตั้งที่คู่สัญญาทั้งสองฝ่ายได้ตกลงกัน

**เอกสารแนบท้ายหมายเลข 4**  
**คำตอบแทนการใช้โครงข่ายโทรคมนาคม**

**1 คำตอบแทนการใช้วงจรมหาชน E1 แบบ Node to Node (บาท/วงจร/เดือน)**

ระดับความเร็ว	จังหวัดเดียวกัน	เขตจังหวัดต่างกัน								
		0-50 กม.	51-100 กม.	101-150 กม.	151-200 กม.	201-250 กม.	251-300 กม.	301-450 กม.	451-600 กม.	> 600 กม.
2.048 Mbps	30,000	42,600	48,700	49,000	66,900	72,900	80,200	103,200	124,000	174,000

**2 คำตอบแทนการใช้วงจรมหาชน STM-1 แบบ Node to Node (บาท/วงจร/เดือน)**

2.1 คำตอบแทนการใช้อุปกรณ์ปลายทางขนาด STM-1 อัตรา 14,106 บาท / พอร์ต / เดือน ทั้งนี้ หากผู้ให้ใช้โครงข่ายโทรคมนาคมไม่มีพอร์ตว่าง ณ จุดเข้าถึงที่ผู้ขอใช้โครงข่ายโทรคมนาคมต้องการ ผู้ขอใช้โครงข่ายโทรคมนาคมจะต้องเป็นผู้จัดหาอุปกรณ์พอร์ตเอง ตามมาตรฐาน ผู้ผลิต และรุ่นอุปกรณ์ที่ผู้ให้ใช้โครงข่ายโทรคมนาคมกำหนด

2.2 คำตอบแทนการใช้วงจรมหาชน STM-1 อัตรา 1,410 บาท / STM-1 / กิโลเมตร / เดือน

**3 คำตอบแทนการใช้โครงข่ายโทรคมนาคม MPLS**

3.1 คำตอบแทนการใช้อุปกรณ์ปลายทางขนาด 10 กิกะบิต อัตรา 5,913 บาท / พอร์ต / เดือน ทั้งนี้ หากผู้ให้ใช้โครงข่ายโทรคมนาคมไม่มีพอร์ตว่าง ณ จุดเข้าถึงที่ผู้ขอใช้โครงข่ายโทรคมนาคมต้องการ ผู้ขอใช้โครงข่ายโทรคมนาคมจะต้องเป็นผู้จัดหาอุปกรณ์พอร์ตเอง ตามมาตรฐาน ผู้ผลิต และรุ่นอุปกรณ์ที่ผู้ให้ใช้โครงข่ายโทรคมนาคมกำหนด

3.2 คำตอบแทนการสงวนพิกัด (bandwidth) อัตรา 389 บาท / Mbps / เดือน

3.3 ปริมาณกราฟฟิคที่นำมาคำนวณค่าบริการสงวนพิกัดตามข้อ 3.3 ให้ใช้ตามที่ผู้ขอใช้โครงข่ายโทรคมนาคมได้ประมาณการไว้ หรือตามที่ผู้ขอใช้โครงข่ายโทรคมนาคมใช้จริงและตรวจสอบได้โดยผู้ให้ใช้โครงข่ายโทรคมนาคมแล้วแต่ปริมาณใดจะสูงกว่า

**4 คำตอบแทนการใช้โครงข่ายโทรคมนาคม DWDM**

4.1 คำตอบแทนอุปกรณ์ปลายทาง DWDM อัตรา 10,851 บาท / พอร์ต / เดือน ทั้งนี้ หากผู้ให้ใช้โครงข่ายโทรคมนาคมไม่มีพอร์ตว่าง ณ จุดเข้าถึงที่ผู้ขอใช้โครงข่ายโทรคมนาคมต้องการ ผู้ขอใช้โครงข่ายโทรคมนาคมจะต้องเป็นผู้จัดหาอุปกรณ์พอร์ตเอง ตามมาตรฐาน ผู้ผลิต และรุ่นอุปกรณ์ที่ผู้ให้ใช้โครงข่ายโทรคมนาคมกำหนด

- 4.2 ค่าตอบแทนการใช้ Wavelength ( $\lambda$ ) อัตรา 45 บาท ต่อ แลมป์ดา ( $\lambda$ ) ต่อ กิโลเมตร ต่อ เดือน
- 5 ค่าตอบแทนการใช้โครงข่ายเส้นใยแก้วนำแสงไร้แสง
- ค่าตอบแทนการใช้โครงข่ายเส้นใยแก้วนำแสงไร้แสง อัตรา 207 บาท ต่อ หนึ่ง core ต่อ กิโลเมตร ต่อ เดือน
- 6 ค่าตอบแทนการใช้โครงข่ายโทรคมนาคมแบบสลับบวงจร
- 6.1 ค่าตอบแทน อัตรา 0.0239 บาทต่อหนึ่งนาที่
- 6.2 ผู้ให้ใช้โครงข่ายโทรคมนาคมจะวัดปริมาณการใช้เพื่อเป็นฐานในการคิดค่าตอบแทนนี้ทุกสิ้นเดือน
- 7 ค่าตอบแทนการใช้โครงข่ายโทรคมนาคมแบบสลับบแพคเกจ
- 7.1 ค่าตอบแทน อัตรา 0.0219 บาทต่อหนึ่งเมกกะไบต์
- 7.2 ผู้ให้ใช้โครงข่ายโทรคมนาคมจะวัดปริมาณการใช้เพื่อเป็นฐานในการคิดค่าตอบแทนนี้ทุกสิ้นเดือน
- 8 ค่าตอบแทนการใช้ระบบข้อความสั้น
- 8.1 ค่าตอบแทน อัตรา 0.0065 บาทต่อหนึ่งข้อความสั้น
- 8.2 ผู้ให้ใช้โครงข่ายโทรคมนาคมจะวัดปริมาณการใช้เพื่อเป็นฐานในการคิดค่าตอบแทนนี้ทุกสิ้นเดือน
- 9 ค่าตอบแทนการใช้ระบบข้อความพหุสื่อ
- 9.1 ค่าตอบแทน อัตรา 0.2897 บาทต่อหนึ่งข้อความพหุสื่อ
- 9.2 ผู้ให้ใช้โครงข่ายโทรคมนาคมจะวัดปริมาณการใช้เพื่อเป็นฐานในการคิดค่าตอบแทนนี้ทุกสิ้นเดือน
- 10 ค่าตอบแทนการใช้โครงข่ายบริการเสริม
- 10.1 ค่าตอบแทน อัตรา 0.1604 บาทต่อหนึ่งผู้ใช้บริการ (Subscriber) ต่อเดือน
- 10.2 ผู้ให้ใช้โครงข่ายโทรคมนาคมจะวัดจำนวนผู้ใช้บริการเพื่อเป็นฐานในการคิดค่าตอบแทนทุกสิ้นเดือน
- 11 ค่าตอบแทนการใช้ระบบสนับสนุนทางธุรกิจ
- 11.1 ค่าตอบแทน อัตรา 2.9668 บาทต่อหนึ่งผู้ใช้บริการ (Subscriber) ต่อเดือน
- 11.2 ผู้ให้ใช้โครงข่ายโทรคมนาคมจะวัดจำนวนผู้ใช้บริการเพื่อเป็นฐานในการคิดค่าตอบแทนทุกสิ้นเดือน
- 12 ค่าตอบแทนการใช้ระบบสนับสนุนการปฏิบัติการ
- 12.1 ค่าตอบแทน อัตรา 0.8642 บาทต่อหนึ่งผู้ใช้บริการ (Subscriber) ต่อเดือน
- 12.2 ผู้ให้ใช้โครงข่ายโทรคมนาคมจะวัดจำนวนผู้ใช้บริการเพื่อเป็นฐานในการคิดค่าตอบแทนทุกสิ้นเดือน



13 ค่าตอบแทนการใช้ระบบสื่อสารสัญญาณเชื่อมโยงระหว่างสถานีฐานแบบ IP

13.1 ค่าตอบแทนการใช้อุปกรณ์ปลายทางขนาด 10 กิกะบิต

13.1.1 พอร์ตของ Access Node อัตรา 1,306 บาท ต่อ หนึ่งพอร์ต ต่อ เดือน

13.1.2 พอร์ตของ Aggregate Node อัตรา 4,316 บาท ต่อ หนึ่งพอร์ต ต่อ เดือน

13.2 ค่าตอบแทนการใช้อุปกรณ์ปลายทางขนาด 1 กิกะบิต

13.2.1 พอร์ตของ Access Node อัตรา 327 บาทต่อ หนึ่งพอร์ต ต่อเดือน

13.2.2 พอร์ตของ Aggregate Node อัตรา 507 บาทต่อ หนึ่งพอร์ต ต่อเดือน

13.2.3 หากผู้ให้ใช้โครงข่ายโทรคมนาคมไม่มีพอร์ตว่าง ณ จุดเข้าถึงที่ผู้ขอใช้โครงข่ายโทรคมนาคมต้องการ ผู้ขอใช้โครงข่ายโทรคมนาคมจะต้องเป็นผู้จัดหาอุปกรณ์พอร์ตเอง ตามมาตรฐาน ผู้ผลิต และรุ่นอุปกรณ์ที่ผู้ให้ใช้โครงข่ายโทรคมนาคมกำหนด

13.3 ค่าตอบแทนการส่งทราฟฟิค (bandwidth) อัตรา 54 บาท ต่อ หนึ่งเมกะบิตต่อวินาที (Mbps) ต่อเดือน

13.4 ปริมาณทราฟฟิคที่นำมาคำนวณค่าตอบแทนการส่งทราฟฟิคตามข้อ 11.3 ให้ใช้ปริมาณการใช้งานตามที่คุณขอใช้โครงข่ายที่ตกลงกัน หรือตามที่คุณขอใช้โครงข่ายใช้จริงและตรวจสอบได้โดยผู้ให้ใช้โครงข่ายแล้ว แต่ปริมาณใดจะสูงกว่า

14 ค่าตอบแทนการใช้ระบบสายอากาศและสายนำสัญญาณภายในอาคาร

14.1 ค่าตอบแทนการใช้ระบบสายอากาศและสายนำสัญญาณภายในอาคารโดยประมาณ (indicative price)

ภูมิภาค	ค่าตอบแทนการใช้ระบบสายอากาศและสายนำสัญญาณภายในอาคารโดยประมาณ (บาท ต่อ หนึ่งสายอากาศ ต่อ เดือน)
กรุงเทพ	392
ภาคกลาง	218
ภาคตะวันออก	163
ภาคเหนือ	327
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	295
ภาคใต้	292

14.2 อัตราค่าตอบแทนนี้เป็นอัตราโดยประมาณเท่านั้น อัตราค่าตอบแทนการใช้ระบบสายอากาศและสายนำสัญญาณภายในอาคารสำหรับแต่ละสถานีฐานขึ้นอยู่กับอัตราค่าเช่าพื้นที่สถานีฐานที่ผู้ให้บริการใช้โครงข่ายโทรคมนาคมมีหน้าที่ต้องชำระให้แก่ผู้ให้เช่าพื้นที่สถานีฐาน

14.3 ในกรณีที่ระบบสายอากาศและสายนำสัญญาณภายในอาคารนั้นไม่มีพอร์ต Combiner วางอยู่ ผู้ขอใช้โครงข่ายโทรคมนาคมเป็นผู้จัดหาอุปกรณ์ Combiner และตัวต่อ (Connector) เพื่อเชื่อมต่อเข้ากับระบบสายอากาศและสายนำสัญญาณภายในอาคารเองตามมาตรฐาน ผู้ผลิต และรุ่นอุปกรณ์ที่ผู้ให้บริการใช้โครงข่ายโทรคมนาคมกำหนด

15 ค่าตอบแทนการใช้สถานที่ติดตั้งสถานีฐานร่วม

15.1 ค่าตอบแทนการใช้สถานที่ติดตั้งสถานีฐานร่วมโดยประมาณ (indicative price)

ประเภทเสา โทรคมนาคม	ขนาดความสูง (เมตร)	ค่าตอบแทนบริการใช้ร่วมสถานที่ติดตั้งสถานีฐานมาตรฐาน (บาทต่อเดือน)		
		ตู้คอนเทนเนอร์	พื้นที่ติดตั้งอุปกรณ์ ภายนอกอาคาร	พื้นที่ภายในอาคาร
Guyed Mast	21	10,719	9,178	8,998
	35	12,878	11,336	11,156
	45	13,471	11,930	11,750
	60	13,519	11,977	11,798
Self-Support	25	15,015	13,473	13,293
	35	17,571	16,029	15,850
	45	18,660	17,118	16,938
	60	18,322	16,780	16,601
Pole	≤9	10,644	9,102	8,923
	≥10	12,910	11,368	11,189

ทั้งนี้ ค่าตอบแทนนี้เป็นอัตราโดยประมาณ (indicative price) เท่านั้น ค่าตอบแทนการใช้สถานที่ติดตั้งสถานีฐานร่วมสำหรับแต่ละสถานีฐานขึ้นอยู่กับอัตราค่าเช่าพื้นที่สถานีฐานที่ผู้ให้บริการใช้โครงข่ายโทรคมนาคมจ่ายให้แก่ผู้ให้เช่าพื้นที่สถานีฐาน

15.2 ค่าตอบแทนการใช้สถานที่ติดตั้งสถานีฐานร่วมเพิ่มเติม

15.2.1 ค่าตอบแทนการใช้ระบบไฟฟ้ากระแสตรง -48 โวลต์ขนาดไม่เกิน 2 กิโลวัตต์ พร้อมระบบสำรองไฟฟ้าขนาดไม่เกิน 1 กิโลวัตต์-ชั่วโมง อัตรา 976 บาท ต่อเดือน

15.2.2 ค่าตอบแทนการใช้กระแสไฟฟ้า

15.2.2.1 ค่าตอบแทนการใช้ไฟฟ้า (unit) อัตรา 8 บาท ต่อกิโลวัตต์-ชั่วโมง

15.2.2.2 การคำนวณจำนวนหน่วยการใช้ไฟฟ้า (unit) คำนวณจากอัตราการใช้ไฟฟ้าสูงสุดของอุปกรณ์ คูณด้วยจำนวนชั่วโมงที่ใช้ไฟฟ้าต่อวัน คูณด้วยจำนวนวันที่ใช้ไฟฟ้าในรอบเดือน

15.2.3 ค่าตอบแทนการใช้สายนำสัญญาณและสายอากาศภายนอกอาคารอัตรา 563 บาท ต่อ หนึ่งเซกเตอร์ ต่อเดือน

16 ค่าตอบแทนการใช้สิ่งอำนวยความสะดวก และสถานที่ (infrastructure elements)

16.1 อาคาร

หมายเลข	อัตราค่าตอบแทน (บาท /ต่อหนึ่งตารางเมตร /ต่อเดือน)		
	พื้นที่ภายนอกอาคาร	พื้นที่ทั่วไปภายในอาคาร	พื้นที่ห้องอุปกรณ์
SNK	100	350	3,840
RST	30	350	3,840
PLK	10	270	3,760
KKN	35	270	3,760
SNI	60	270	3,760

หมายเหตุ:กรณีขอใช้เป็นเศษของตารางเมตรให้คิดเป็น 1 ตารางเมตร

16.2 การใช้กระแสไฟฟ้า

16.2.1 ในกรณีที่มีการรวมใช้กำลังไฟฟ้า ค่าตอบแทนการใช้ไฟฟ้า (unit) อัตรา 8 บาท ต่อกิโลวัตต์-ชั่วโมง

16.2.2 การคำนวณจำนวนหน่วยการใช้ไฟฟ้า (unit) คำนวณจากอัตราการใช้ไฟฟ้าสูงสุดของอุปกรณ์ คูณด้วยจำนวนชั่วโมงที่ใช้ไฟฟ้าต่อวัน คูณด้วยจำนวนวันที่ใช้ไฟฟ้าในรอบเดือน

16.3 ระบบปรับอากาศ

16.3.1 ระบบปรับอากาศในห้องทั่วไป อัตรา 175 บาทต่อหนึ่งตารางเมตรต่อเดือน

### 16.3.2 ระบบปรับอากาศในห้องอุปกรณ์

ขนาดของเครื่องอุปกรณ์	ค่าใช้จ่ายระบบปรับอากาศ
0-200 วัตต์	344
ทุก ๆ 100 วัตต์ต่อไป 100 วัตต์ละ	172

### 16.3.3 การคำนวณ

- ให้คิดอัตราค่าใช้จ่ายระบบปรับอากาศตามประเภทของการใช้
- เศษของเดือน ให้คิดเป็น 1 เดือน
- เศษของตารางเมตร ให้คิดเป็น 1 ตารางเมตร
- เศษของ 100 วัตต์ ให้คิดเป็น 100 วัตต์

17 ค่าตอบแทนทุกประเภทบริการดังกล่าวข้างต้นยังไม่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม

## เอกสารแนบท้ายหมายเลข 5

### คณะกรรมการร่วม

คู่สัญญาทั้งสองฝ่ายจะจัดตั้งคณะกรรมการร่วมซึ่งประกอบด้วยตัวแทนของคู่สัญญาแต่ละฝ่ายฝ่ายละเท่า ๆ กัน โดยอาจมีการตกลงให้มีการประชุมของคณะกรรมการร่วมทุก ๆ สัปดาห์หรือทุกช่วงเวลาอื่นที่เหมาะสมเมื่อฝ่ายใดฝ่ายหนึ่งร้องขอ เพื่อปรึกษาหารือประเด็นต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้สามารถนำข้อตกลงฉบับนี้ไปปฏิบัติได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยอาจเป็นการเพิ่มเติมแก้ไข หรือปฏิบัติหน้าที่ในการเจรจา โกล่เกลี่ยข้อพิพาทต่าง ๆ เพื่อให้การปฏิบัติตามสัญญานี้เป็นไปอย่างราบรื่น เช่น กำหนดรายละเอียดของกระบวนการต่าง ๆ ในการกำหนดค่าทางวิศวกรรมเพื่อควบคุมคุณภาพการใช้โครงข่ายโทรคมนาคม การเพิ่มเติมหรือเปลี่ยนแปลงภาระหน้าที่ของคณะกรรมการร่วมหลังจากคู่สัญญาได้ลงนามในสัญญานี้แล้ว การกำหนดกระบวนการและขั้นตอนในการพิจารณาทบทวนสัญญาตามข้อ 18.1 ของสัญญานี้

โดยหลังจากที่ได้มีการลงนามเป็นคู่สัญญาแล้วให้คณะกรรมการร่วมดังกล่าวปฏิบัติหน้าที่อยู่ตลอดไปเพื่อดำเนินการหรือประสานงานต่าง ๆ เพื่อให้คู่สัญญาแต่ละฝ่ายสามารถปฏิบัติตามสัญญาได้โดยสมบูรณ์ไม่ติดขัด คณะกรรมการร่วมมีอำนาจแต่งตั้งคณะกรรมการย่อยเพื่อดำเนินการใด ๆ ตามที่ได้รับมอบหมาย

ภาระหน้าที่หลักของคณะกรรมการร่วมหลังจากที่มีการลงนามสัญญานี้แล้วให้รวมถึงหน้าที่ดังต่อไปนี้

1. ดำเนินการต่าง ๆ เพื่อให้คู่สัญญาปฏิบัติตามข้อสัญญาต่าง ๆ โดยสมบูรณ์ไม่ติดขัด
2. ดำเนินการประชุมเพื่อพิจารณาตามระเบียบวาระดังต่อไปนี้
  - 2.1 ข้อผิดพลาดบนโครงข่ายและเหตุที่เกิดในโครงข่าย
  - 2.2 ข้อมูลสถิติของโครงข่าย ทราฟฟิค และการประมาณการ
  - 2.3 การเปลี่ยนแปลงตามแผนงานในโครงข่าย
  - 2.4 การชำระเงินและข้อพิพาทใด ๆ
  - 2.5 กิจการอื่นใดที่เกี่ยวข้อง

วิธีการแต่งตั้งบุคคลเป็นกรรมการของคู่สัญญาแต่ละฝ่าย การเรียกประชุม องค์ประชุม วิธีการลงคะแนนเสียงของคณะกรรมการร่วม การกำหนดเวลาการประชุมและเนื้อหาให้เป็นไปตามที่คณะกรรมการร่วมจะได้อำนาจขึ้นเป็นคราว ๆ ไป

เอกสารแนบท้ายหมายเลข 6  
หลักเกณฑ์และวิธีการในการเข้าสถานที่ตั้งโครงข่ายโทรคมนาคม

ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์และวิธีการในการเข้าสถานที่ตั้งโครงข่ายโทรคมนาคมที่จะกำหนดขึ้นภายหลังจากวันทำสัญญานี้  
โดยเร็วที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้

เอกสารแนบท้ายหมายเลข 7  
การใช้งานและการบำรุงรักษา

ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์การใช้งานและการบำรุงรักษาที่กำหนดขึ้นภายหลังจากวันทำสัญญานี้โดยเร็วที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้

ได้

**เอกสารแนบท้ายหมายเลข 8**  
**ประมาณการการใช้งานโครงข่ายโทรคมนาคม**

ผู้ขอใช้โครงข่ายโทรคมนาคมตกลงจะทำประมาณการการใช้งานโครงข่ายโทรคมนาคมเป็นรายเดือน เป็นระยะเวลาทุก ๆ 1 ปีล่วงหน้า โดยจะต้องกรอกข้อมูลตามแบบฟอร์มประมาณการการใช้งานโครงข่ายโทรคมนาคม

**แบบฟอร์มประมาณการการใช้งานโครงข่ายโทรคมนาคม**  
**ประมาณการการใช้งานวงจรมนขนาด 2.048 Mbps (E1) และ 155 Mbps (STM-1)**

เดือน/ปี	จุดเข้าถึงต้นทาง	จุดเข้าถึงปลายทาง	จำนวน E1	จำนวน STM-1





ประมาณการการใช้งาน DWDM

เดือน/ปี	จุดเข้าถึงต้นทาง	จุดเข้าถึงปลายทาง	จำนวน $\lambda$	ระยะทาง (กิโลเมตร)

ประมาณการการใช้งาน Dark Fiber

เดือน/ปี	จุดเข้าถึงต้นทาง	จุดเข้าถึงปลายทาง	จำนวน Core Fiber	ระยะทาง (กิโลเมตร)

ประมาณการปริมาณกราฟฟิกที่ต้องการใช้

เดือน/ปี	Voice Traffic (Minutes)	Data Volume (MB)	SMS (Messages)	MMS (Messages)

ประมาณการจำนวนผู้ใช้บริการที่ต้องการใช้

เดือน/ปี	จำนวนผู้ใช้บริการ

ประมาณการความต้องการใช้สิ่งอำนวยความสะดวกและสถานที่

อาคาร

ชื่อย่อ	ขนาดพื้นที่ที่ต้องการใช้ (ตารางเมตร)		
	พื้นที่ภายนอกอาคาร	พื้นที่ทั่วไปภายในอาคาร	พื้นที่ห้องอุปกรณ์
SNK			
RST			
PLK			
KKN			
SNI			

กระแสไฟฟ้าและระบบปรับอากาศ

<input type="checkbox"/> ใช้กระแสไฟฟ้าร่วม	<input type="checkbox"/> ไม่ใช้กระแสไฟฟ้าร่วม
อัตราการกินกำลังไฟฟ้ารวมสูงสุด ..... วัตต์	

เอกสารแนบท้ายหมายเลข 9  
ความปลอดภัยและการป้องกันโครงข่ายโทรคมนาคม

1. หลักเกณฑ์ทั่วไป

- 1.1 ผู้ขอใช้โครงข่ายโทรคมนาคมตกลงที่จะรับรองไว้ซึ่งความน่าเชื่อถือของโครงข่าย (Network Integrity) และตกลงจะดำเนินมาตรการต่าง ๆ เพื่อให้มีการป้องกันและความปลอดภัยอย่างเพียงพอ
- 1.2 ความน่าเชื่อถือของโครงข่าย หมายถึง ความสามารถของระบบต่าง ๆ บนโครงข่ายในการรักษาและรับรองไว้ซึ่งสถานะใช้งานได้ดั้งเดิม และไม่ได้รับผลกระทบอันเนื่องมาจากการใช้โครงข่ายโทรคมนาคม

2. คู่สัญญาทั้งสองฝ่ายตกลงดำเนินการใด ๆ เพื่อรับรองรักษาความน่าเชื่อถือของโครงข่าย ดังนี้

- 1.3 ดำเนินมาตรการต่าง ๆ อย่างเพียงพอเพื่อป้องกันการสื่อสารสัญญาณใด ๆ ซ้ำมโครงข่ายที่ถูกใช้ในลักษณะที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนดสำหรับการใช้โครงข่ายโทรคมนาคมที่คู่สัญญาทั้งสองฝ่ายตกลงกัน
- 1.4 ในกรณีที่ข้อกำหนดทางเทคนิคสำหรับการใช้โครงข่ายโทรคมนาคมขัดหรือแย้งกับมาตรฐานทางเทคนิคสำหรับการใช้โครงข่ายโทรคมนาคมที่ กสทช. ประกาศกำหนด ให้ใช้บังคับตามมาตรฐานของ กสทช. เป็นหลัก
- 1.5 ไม่กระทำการฝ่าฝืนโดยการส่งทราฟฟิค (Traffic) ที่มีได้มีลักษณะตามที่กำหนดไว้ในตามสัญญาฯ โดยก่อให้เกิดความเสียหายแก่คู่สัญญาอีกฝ่ายหนึ่ง คู่สัญญาฝ่ายใดที่กระทำการฝ่าฝืนจะต้องยุติการกระทำนั้นโดยทันทีที่ได้รับแจ้งจากคู่สัญญาอีกฝ่ายหนึ่ง

3. คู่สัญญาแต่ละฝ่ายตกลงจะต้องมิให้สัญญาณใด ๆ จากโครงข่ายของตนเอง หรือระบบบริหารจัดการโครงข่าย ไปแทรกแซงโจมตีโครงข่ายอื่นของผู้รับใบอนุญาตรายอื่น เพื่อรับรองรักษาความน่าเชื่อถือของโครงข่ายของตน (network integrity)

4. การป้องกันและความปลอดภัย

- 3.1 คู่สัญญาแต่ละฝ่ายตกลงจะรับผิดชอบและดำเนินการตามขั้นตอนต่าง ๆ ที่จำเป็นเพื่อให้การดำเนินงานโครงข่ายและอุปกรณ์ของตนเองให้มีความปลอดภัย หรือ ไม่ก่อให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพอนามัยของบุคคลใด ๆ รวมทั้งพนักงานตัวแทน หรือ ไม่ก่อให้เกิดอันตรายทั้งทางกายภาพ หรือทางเทคนิคต่อโครงข่าย และอุปกรณ์ รวมถึง (แต่ไม่จำกัดเฉพาะ) การไม่ก่อให้เกิดความเสียหาย การแทรกแซง หรือก่อให้เกิดความด้อยคุณภาพในการดำเนินงานโครงข่ายของคู่สัญญาอีกฝ่ายหนึ่ง

3.2 คู่สัญญาแต่ละฝ่ายตกลงดำเนินการจัดให้มีความปลอดภัยของอุปกรณ์ และความปลอดภัยของบุคลากร และอุปกรณ์  
ของคู่สัญญาอีกฝ่ายหนึ่งที่ต้องมีการจ่ายพลังงานไฟฟ้า ทั้งนี้ ข้อกำหนดความปลอดภัยเกี่ยวกับอุบัติเหตุจาก  
แหล่งจ่ายพลังงานไฟฟ้า ให้เป็นไปตามมาตรฐานสากลอันเป็นที่ยอมรับกันโดยทั่วไป