

ข้อเสนอการใช้โครงข่ายโทรคมนาคม
สำหรับบริการเข้าถึงบรอดแบนด์

บริษัท ทริปเปิลที บรอดแบนด์ จำกัด (มหาชน)

___/___/___

ข้อเสนอการใช้โครงข่ายโทรคมนาคม สำหรับบริการเข้าถึงบรอดแบนด์

ข้อเสนอการใช้โครงข่ายโทรคมนาคมฉบับนี้ (ข้อเสนอ) จัดทำขึ้นสำหรับบริการเข้าถึงบรอดแบนด์ โดยบริษัท ทริปเปิดที บรอดแบนด์ จำกัด (มหาชน) (ทริปเปิดที บรอดแบนด์) สำนักงานตั้งอยู่ เลขที่ 200 หมู่ 4 ถนนแจ้งวัฒนะ อำเภอปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี 11120

ข้อเสนอฉบับนี้ได้จัดทำโดยเป็นไปตามหลักเกณฑ์ประกาศคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ เรื่อง การใช้และเชื่อมต่อโครงข่ายโทรคมนาคม พ.ศ. 2556 (ประกาศ กสทช.) เพื่อให้เป็นข้อเสนออ้างอิงในการให้บริการใช้โครงข่ายโทรคมนาคมระหว่าง ผู้ให้บริการโทรคมนาคม (ผู้ขอใช้) ซึ่งมีสิทธิและหน้าที่ภายใต้การกำกับดูแลของคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ (กสทช.) ที่ประสงค์จะใช้โครงข่ายของทริปเปิดที บรอดแบนด์ตามขอบเขตบริการการใช้โครงข่ายที่เสนอไว้ในข้อเสนอนี้ ดังนี้

หมวด 1 หลักการทั่วไป

ทั่วไป

ข้อ 1 ผู้ขอใช้ ประสงค์ที่จะขอใช้โครงข่ายโทรคมนาคมของ ทริปเปิดที บรอดแบนด์ โดยผู้ขอใช้ได้เห็นชอบ และจะปฏิบัติให้เป็นไปตาม เงื่อนไขของราคา เงื่อนไขหน้าที่ ที่ปรากฏในข้อเสนอฉบับนี้ รวมถึงข้อตกลงอื่นใดเพิ่มเติมที่ผู้ขอใช้ได้เสนอและทริปเปิดที บรอดแบนด์เห็นชอบตกลงร่วมกัน (ข้อตกลงเพิ่มเติม) ภายใต้กรอบหลักเกณฑ์ของประกาศ กสทช. ที่มี โดยผู้ขอใช้จะต้องทำเป็นหนังสือแสดงเจตจำนงโดยชัดแจ้งแก่ ทริปเปิดที บรอดแบนด์ว่า ต้องการขอทำสัญญาการใช้โครงข่ายโทรคมนาคม (สัญญา) ตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ตามข้อเสนอฉบับนี้ หรือเงื่อนไขที่ต้องการเจรจาเพิ่มเติม

ข้อ 2 ผู้ขอใช้ จะเข้าทำสัญญากับทริปเปิดที บรอดแบนด์ ตามแบบสัญญามาตรฐานที่ทริปเปิดที บรอดแบนด์กำหนด เพื่อการมีผลอันสมบูรณ์ของการใช้โครงข่ายโทรคมนาคม โดยสัญญาที่มีการจัดทำขึ้นจะเป็น สัญญาที่ใช้เฉพาะระหว่างผู้ขอใช้กับทริปเปิดที บรอดแบนด์เท่านั้น อีกทั้งมิให้มีการโอนสิทธิ ผลประโยชน์ หน้าที่ และความรับผิดชอบใดๆ ของผู้ขอใช้ อันเกี่ยวเนื่องกับการใช้ตามข้อเสนอและสัญญาที่มีขึ้น ไปยังบุคคลอื่นโดยมิได้รับความเห็นชอบจากทริปเปิดที บรอดแบนด์

ข้อ 3 ในกรณีที่ผู้ขอใช้ขอใช้โครงข่ายโทรคมนาคมของทริปเปิลที บรอดแบนด์เป็นครั้งแรก ทริปเปิลที บรอดแบนด์ขอสงวนสิทธิที่จะขอให้ผู้ขอใช้ต้องวางหลักประกัน ทั้งนี้เพื่อเป็นการประกันการปฏิบัติของผู้ขอใช้ตามข้อเสนอนี้ โดยทริปเปิลที บรอดแบนด์ จะคืนหลักประกันให้เมื่อเชื่อได้ว่าผู้ขอใช้สามารถที่จะปฏิบัติตามข้อเสนอนี้รวมทั้งรวมถึงข้อตกลงเพิ่มเติมที่มี

ข้อ 4 ผู้ขอใช้ จะต้องเป็นผู้ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการโทรคมนาคมซึ่งมีสิทธิและหน้าที่ภายใต้การกำกับดูแลของ กสทช. ตลอดระยะเวลาที่มีการใช้โครงข่ายระหว่างกัน

ข้อ 5 ผู้ขอใช้รับรองว่า

- (1) มีอำนาจที่จะเข้าดำเนินการขอใช้โครงข่าย ตลอดจนมีอำนาจในการเข้าทำสัญญากับทริปเปิลที บรอดแบนด์
- (2) สามารถจะปฏิบัติตามข้อเสนอนี้ รวมถึงข้อตกลงเพิ่มเติมที่มีได้ตลอดระยะเวลาที่มีสัญญากับทริปเปิลที บรอดแบนด์

ข้อ 6 ภายใต้กรอบหลักเกณฑ์ของประกาศ กสทช. ในกรณีจำเป็นเพื่อให้สอดคล้องกับสถานการณ์ที่เกิดขึ้น ทริปเปิลที บรอดแบนด์จะทำการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงส่วนหนึ่งส่วนใดของข้อเสนอ ซึ่งเป็นเงื่อนไขเกี่ยวข้องเนื่องกับการปฏิบัติกรณีทั่วไป และมีได้ใช้บังคับเป็นการเฉพาะเจาะจงกับผู้ขอใช้รายใดรายหนึ่งที่ได้มีการตกลงกันแล้ว เพื่อไม่ให้เกิดการเลือกปฏิบัติกับผู้ขอใช้ที่ยังไม่มีการทำสัญญา ผู้ขอใช้ยินยอมให้การเปลี่ยนแปลงนั้นมีผลถึงสัญญาที่ได้มีการทำไว้ก่อนหน้าการเปลี่ยนแปลงด้วย ทั้งนี้ ทริปเปิลที บรอดแบนด์ จะปรับปรุงข้อเสนอดังกล่าว และเสนอต่อ กสทช. เพื่อให้ความเห็นชอบต่อไป

ข้อ 7 การตีความหมายของคำใดๆ ของข้อเสนอนี้ ให้เป็นไปตามความหมายที่กำหนดไว้ในเอกสารแนบท้ายข้อเสนอ 1 หรือหากไม่ได้กำหนดไว้ การตีความหมายใดๆ ให้ถือเอาความหมายตามประกาศ กสทช. ใช้เป็นการอ้างอิง

กระบวนการและระยะเวลาเจรจาข้อตกลงการใช้โครงข่ายโทรคมนาคม

ข้อ 8 ผู้ขอใช้ต้องทำเป็นหนังสือแสดงเจตจำนง (**คำขอใช้**) โดยชัดเจนแก่ทริปเปิลที บรอดแบนด์ว่าต้องการขอทำสัญญาตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ตามข้อเสนอนี้ โดยจะต้องระบุรายละเอียดอย่างน้อยดังต่อไปนี้

- (1) บริการที่ต้องการใช้ รวมทั้งคุณภาพและปริมาณที่ต้องการและรายละเอียดทางเทคนิคอื่นๆ ที่จำเป็นสำหรับการใช้โครงข่าย

- (2) รูปแบบการใช้โครงข่ายที่ต้องการ และสถานที่ที่จะเป็นจุดใช้โครงข่ายโทรคมนาคม
- (3) บริการโครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกที่ต้องการใช้บริการเพื่อการใช้โครงข่ายโทรคมนาคม
- (4) วัน ระยะเวลา และสถานที่ที่ต้องการใช้โครงข่ายโทรคมนาคม
- (5) ข้อเสนอ หรือเงื่อนไขที่ต้องการเจรจาเพิ่มเติม หรือปรับเปลี่ยนจากข้อเสนอฉบับนี้
- (6) ข้อมูลอื่นที่จำเป็นสำหรับการใช้โครงข่ายโทรคมนาคม
- (7) บุคคลและสถานที่ที่ติดต่อได้

ทั้งนี้ หากข้อมูลดังกล่าวไม่มีความชัดเจน หรือไม่เพียงพอต่อการให้บริการใช้โครงข่ายโทรคมนาคมของ ทริปเปิลที บรอดแบนด์ ทริปเปิลที บรอดแบนด์จะแจ้งไปยังผู้ขอใช้โดยระบุรายละเอียดข้อมูลที่ต้องการเพิ่มเติมให้ผู้ขอใช้จัดส่งให้เพื่อประกอบการดำเนินการ

ข้อ 9 ภายในไม่เกิน 15 วันนับแต่วันที่ได้รับคำขอใช้ ทริปเปิลที บรอดแบนด์จะดำเนินการดังนี้

- 9.1 ตรวจสอบและวิเคราะห์ข้อสงสัยอย่างละเอียดซึ่งคำขอใช้และรายละเอียดทั้งหมด โดยจะแสดงเจตนาเป็นหนังสือในการจะสนองรับ หรือปฏิเสธ ความจำเป็นขอใช้โครงข่ายของผู้ขอใช้ทั้งหมดหรือบางส่วน (**คำตอบรับการขอใช้**) ซึ่งการปฏิเสธการขอใช้นั้น (หากมี) จะเป็นไปตามหลักเกณฑ์ของประกาศ กสทช.ที่มี
- 9.2 ให้มีการเจรจาในรายละเอียดเพื่อการใช้โครงข่ายให้บรรลุผล
- 9.3 ให้มีการเข้าทำสัญญากับทริปเปิลที บรอดแบนด์ เมื่อการเจรจาได้บรรลุผลข้อตกลงร่วมกัน

ข้อ 10 ทั้งนี้ภายในเวลาไม่เกิน 15 วันนับแต่การเจรจาได้บรรลุข้อตกลงแล้ว หากผู้ขอใช้ยังไม่มี การเข้าทำสัญญา ทริปเปิลที บรอดแบนด์จะถือว่าผู้ขอใช้ไม่ประสงค์ที่จะใช้โครงข่ายกับทริปเปิลที บรอดแบนด์ตามคำขอใช้ที่แสดงเจตจำนง และให้ถือว่า การเจรจาขอใช้โครงข่ายในครั้งนั้นเป็นอันสิ้นสุด

ข้อ 11 การแจ้งปริมาณที่ต้องการใช้โครงข่ายในคำขอใช้นั้น เพื่อให้ทริปเปิลที บรอดแบนด์สามารถควบคุมคุณภาพการให้บริการได้อย่างมีประสิทธิภาพ และเพื่อเป็นการให้ปริมาณการขอใช้เป็นไปอย่างสมเหตุสมผลแล้ว ปริมาณที่ต้องการใช้โครงข่ายในคำขอใช้นั้น ผู้ขอใช้จะต้องพิจารณาข้อมูลโดยรอบคอบ และแจ้งให้ทราบถึง

- (1) ปริมาณโครงข่ายที่ผู้ขอใช้ประสงค์จะขอใช้จากทริปเปิลที บรอดแบนด์
 - (2) รายละเอียดการใช้งานใช้โครงข่าย ในส่วนที่ผู้ขอใช้จะนำไปใช้งาน
-

- (3) ข้อมูลรายละเอียดอื่นๆ ที่จำเป็นต่อการพิจารณาของทริปเปิลที บรอดแบนด์ตามที่จะมีการร้องขอ ทั้งนี้ ข้อมูลทั้งสองจะต้องสอดคล้องและเป็นเหตุเป็นผลโดยมุ่งที่จะให้เกิดการใช้งานได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ หากทริปเปิลที บรอดแบนด์พิจารณาโดยสุจริตแล้วเห็นว่าปริมาณโครงข่ายที่ขอใช้ ที่ผู้ขอใช้เสนอมานั้นไม่สมเหตุสมผล ทริปเปิลที บรอดแบนด์อาจทักท้วงให้ผู้ขอใช้พิจารณาทบทวนใหม่ให้เหมาะสม

ข้อ 12 โดยที่ผู้ขอใช้ได้พิจารณาถึงปริมาณโครงข่ายที่ขอใช้ว่าเหมาะสมแล้ว และได้เข้าทำสัญญาในปริมาณดังกล่าวกับทริปเปิลที บรอดแบนด์

ดังนั้น ภายในระยะเวลา 90 วันหลังจากทริปเปิลที บรอดแบนด์ได้เปิดให้บริการใช้โครงข่ายให้กับผู้ขอใช้ตามคำขอใช้แล้ว ผู้ขอใช้จะต้องจัดให้มีการใช้งานโครงข่ายเต็มจำนวนปริมาณที่มีการขอใช้ และจะต้องรักษาระดับปริมาณการใช้งานโครงข่ายให้เป็นไปตามปริมาณที่ขอใช้ตลอดระยะเวลาที่ใช้บริการ หากผู้ขอใช้ไม่สามารถจัดให้มีการใช้งานโครงข่ายให้เป็นไปตามแนวทางดังกล่าวได้ ผู้ขอใช้ยินดีและตกลงให้ทริปเปิลที บรอดแบนด์ใช้เหตุดังกล่าวนำมาคิดค่าบริการการใช้โครงข่ายเพื่อให้ครอบคลุมส่วนที่ผู้ขอใช้ไม่สามารถจัดให้มีการใช้งานเต็มจำนวนปริมาณที่มีการขอใช้ได้ โดยหลักการคำนวณปริมาณการใช้งานให้เต็มจำนวนปริมาณที่มีการขอใช้นั้นให้เป็นไปตามที่กำหนดในเอกสารแนบท้ายข้อเสนอสื่อ 2

หมวด 2

มาตรฐานทางเทคนิค และคุณภาพการใช้โครงข่ายโทรคมนาคม

มาตรฐานทางเทคนิคสำหรับการใช้โครงข่ายโทรคมนาคม

ข้อ 13 การเข้าใช้โครงข่ายของทริปเปิลที บรอดแบนด์ ผู้ขอใช้จะต้องจัดให้โครงข่ายหรืออุปกรณ์ของตนมีมาตรฐานทางเทคนิคที่เข้ากันได้กับโครงข่ายของทริปเปิลที บรอดแบนด์ที่มีใช้อยู่ ซึ่งมีมาตรฐานอ้างอิง ตามเอกสารแนบท้ายข้อเสนอสื่อ 3 หรือเป็นไปตามที่ กสทช. จะมีการประกาศกำหนดและบังคับใช้ในอนาคต ในเรื่องที่ว่าด้วยมาตรฐานของโครงข่ายโทรคมนาคมและอุปกรณ์แห่งพระราชบัญญัติประกอบกิจการโทรคมนาคม พ.ศ. 2544

คุณภาพการใช้โครงข่ายโทรคมนาคม

ข้อ 14 ทริปเปิลที บรอดแบนด์จะจัดให้บริการการใช้โครงข่ายโทรคมนาคมมีคุณภาพเป็นไปตามมาตรฐานทางเทคนิคซึ่งระบุไว้ในเอกสารแนบท้ายข้อเสนอสื่อ 3 ซึ่งเป็นไปตามหลักเกณฑ์และเงื่อนไขว่าด้วยมาตรฐานบริการที่ดีตามที่ กสทช. จะประกาศกำหนดและถือบังคับใช้

หมวด 3

กระบวนการและวิธีการใช้โครงข่ายโทรคมนาคม และจุดเข้าใช้โครงข่ายโทรคมนาคม

กระบวนการและวิธีการใช้โครงข่ายโทรคมนาคม

ข้อ 15 การจัดให้มีการใช้

ทริปเปิลที บรอดแบนด์ อาจปฏิเสธไม่ให้ใช้โครงข่ายโทรคมนาคมด้วยเหตุกรณีโครงข่ายโทรคมนาคมที่มีอยู่ไม่เพียงพอแก่การให้ผู้รับใบอนุญาตรายอื่นใช้โครงข่าย หรือ การใช้โครงข่ายโทรคมนาคมมีปัญหาทางเทคนิคที่อาจก่อให้เกิดการรบกวนกิจการโทรคมนาคมหรือเป็นเหตุขัดขวางการโทรคมนาคม หรือ กรณีอื่นตามที่ กสทช. ประกาศกำหนด รวมถึงเหตุภายใต้กรอบของกฎหมาย โดยไม่ขัดต่อหลักเกณฑ์ที่ กสทช. กำหนด ในกรณีมีเหตุปฏิเสธเนื่องจากความไม่เพียงพอ หรือ ต้องลงทุนเพิ่ม เป็นดุลยพินิจของทริปเปิลที บรอดแบนด์ ในการจัดหา/ติดตั้ง อุปกรณ์เพิ่ม ลงทุนเพิ่ม เมื่อพิจารณาแล้วเห็นว่าคุ้มค่าทางเศรษฐกิจ โดยอาจกำหนดเงื่อนไขระยะเวลาใช้งานหรือตามที่จะมีการตกลงกัน

ทั้งนี้ เมื่อทริปเปิลที บรอดแบนด์ ตกลงให้ใช้โครงข่ายในกรณีต้องจัดหา/ติดตั้งอุปกรณ์เพิ่ม ระยะเวลาในการดำเนินการจะเป็นดังนี้

15.1 หากเป็นการดำเนินการบนระบบอุปกรณ์โครงข่ายที่มีอยู่แล้วโดยไม่ต้องมีการขยายระบบพื้นฐานเพื่อรองรับการใช้ ภายในไม่เกิน 90 วันหรือตามที่จะมีการตกลงกันบนหลักของเหตุและผล นับแต่วันที่ได้เข้าทำสัญญาแล้วเสร็จสมบูรณ์ ทริปเปิลที บรอดแบนด์จะจัดให้มีการใช้โครงข่ายตามคำตอบรับการขอใช้ให้แล้วเสร็จ หรือ

15.2 หากเป็นการดำเนินการที่ทริปเปิลที บรอดแบนด์จำเป็นต้องมีการขยายระบบอุปกรณ์โครงข่าย หรือต้องมีการขยายระบบพื้นฐานเพื่อรองรับการใช้ เช่น การจะต้องติดตั้งตู้อุปกรณ์ (Equipment rack) เป็นการเพิ่มเติม การจะต้องวางระบบไฟฟ้าเพิ่มเติม เป็นต้น ภายในไม่เกิน 180 วันหรือตามที่จะมีการตกลงกันบนหลักของเหตุและผล นับแต่วันที่ได้เข้าทำสัญญาแล้วเสร็จสมบูรณ์ ทริปเปิลที บรอดแบนด์จะจัดให้มีการใช้โครงข่ายตามคำตอบรับการขอใช้ให้แล้วเสร็จ

ทั้งนี้ หากมีเหตุอันสุดวิสัยเกิดขึ้น ทริปเปิลที บรอดแบนด์จะขยายระยะเวลาเป็นการเพิ่มเติมอันเนื่องจากเหตุสุดวิสัยดังกล่าวตามแต่ละกรณีที่เกิดขึ้น

ข้อ 16 การทดสอบ

16.1 การใช้โครงข่ายของผู้ขอใช้เข้ากับโครงข่ายของทริปเปิลที บรอดแบนด์ ภายหลังจากที่ได้เข้าทำสัญญาเสร็จสมบูรณ์ ก่อนที่จะให้มีการเปิดให้บริการจริงผู้ขอใช้และทริปเปิลที บรอดแบนด์ จะต้องจัดให้มีการทดสอบทางเทคนิคของระบบที่เกี่ยวข้องต่างๆ ในการให้บริการใช้โครงข่ายโทรคมนาคม เพื่อเป็นการ

ตรวจสอบความพร้อม และความถูกต้องของระบบก่อนที่จะเปิดให้บริการ ทั้งนี้หากในขั้นตอนของการทดสอบนี้ต้องล่าช้าอันเนื่องจากเหตุ

- (1) การไม่ให้ความร่วมมือของผู้ขอใช้ หรือ
- (2) เหตุของข้อขัดข้องทางเทคนิค หรือ
- (3) เหตุอื่นใดที่ได้มีการตกลงกันแล้วแต่ละกรณี

ด้วยเหตุแห่งความล่าช้าดังกล่าว หากส่งผลถึงการจัดให้มีการใช้แล้ว ทริปเปิดที่ บรอดแบนด์อาจใช้สิทธิเนื่องจากเหตุดังกล่าวเพื่อขยายวันเวลาที่จะเริ่มให้บริการใช้โครงข่ายออกไป โดยจะขยายออกไปให้สอดคล้องกับเหตุแห่งการล่าช้านั้นๆ

16.2 เพื่อวัตถุประสงค์ของการการตรวจสอบความพร้อม และความถูกต้องของระบบก่อนให้บริการ จึงได้กำหนดรายละเอียดการทดสอบในเอกสารแนบท้ายข้อเสนอ 4

ข้อ 17 ทริปเปิดที่ บรอดแบนด์ จะเปิดให้บริการใช้โครงข่ายโทรคมนาคมเมื่อคู่สัญญาได้มีการทดสอบการใช้โครงข่ายแล้ว และคู่สัญญาทั้งสองฝ่ายต้องตกลงและยอมรับผลการทดสอบที่เกิดขึ้นร่วมกัน

จุดเข้าใช้โครงข่ายโทรคมนาคม

ข้อ 18 ทริปเปิดที่ บรอดแบนด์ จัดให้มีจุดเข้าใช้โครงข่ายโทรคมนาคมสำหรับให้บริการกับผู้ขอใช้ตามกำหนดในเอกสารแนบท้ายข้อเสนอ 5

ข้อ 19 ในกรณีจำเป็นหรือเห็นสมควรที่ทริปเปิดที่ บรอดแบนด์จะต้องทำการเพิ่ม หรือลดจำนวน หรือย้ายจุดใช้โครงข่ายโทรคมนาคมที่กำหนด ทริปเปิดที่ บรอดแบนด์จะแจ้งให้คู่สัญญาทราบเป็นการล่วงหน้าเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 3 เดือน โดยคู่สัญญาจะปรับปรุงการใช้โครงข่ายให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงที่มีด้วยค่าใช้จ่ายของผู้ขอใช้เองทั้งสิ้น ในกรณีการปรับปรุงการใช้โครงข่ายดังกล่าวสร้างภาระเกินสมควรแก่ผู้ขอใช้ ผู้ขอใช้และทริปเปิดที่ บรอดแบนด์ จะร่วมกันหาข้อยุติเพื่อไม่ให้ผู้ขอใช้รับภาระเกินสมควร ทั้งนี้ ทริปเปิดที่ บรอดแบนด์ จะปรับปรุงข้อเสนอตตามการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว และเสนอตต่อ กสทช. เพื่อให้ความเห็นชอบต่อไป

บริการใช้โครงข่ายโทรคมนาคม

ข้อ 20 ทริปเปิดที่ บรอดแบนด์ จัดให้มีบริการใช้โครงข่ายโทรคมนาคมแก่ผู้ขอใช้ตามเอกสารแนบท้ายข้อเสนอ 6

หมวด 4

อาคารสถานที่สาธารณูปโภคและสิ่งอำนวยความสะดวกอื่นๆ

ข้อ 21 การใช้โครงข่ายของผู้ขอใช้ ณ จุดเข้าใช้โครงข่ายโทรคมนาคม หากจำเป็นต้องใช้สถานที่ สาธารณูปโภคและสิ่งอำนวยความสะดวกอื่นๆ สำหรับวัตถุประสงค์แห่งการใช้โครงข่ายโทรคมนาคมตาม ข้อเสนอนี้ ผู้ขอใช้ต้องแจ้งรายละเอียดที่จำเป็นอย่างชัดเจนเป็นหนังสือแก่ทริปเปิลที บรอดแบนด์

ทริปเปิลที บรอดแบนด์ จะจัดหาสถานที่ สาธารณูปโภคและสิ่งอำนวยความสะดวกให้กับผู้ขอใช้ และเรียกเก็บค่าตอบแทนตามอัตราที่กำหนดในเอกสารแนบท้ายข้อเสนอ 7 หากทริปเปิลที บรอดแบนด์ ไม่สามารถจัดหาสถานที่ สาธารณูปโภคและสิ่งอำนวยความสะดวกตามที่ผู้ขอใช้ร้องขอได้ เนื่องจากเหตุผล ทางเทคนิคหรือข้อจำกัดที่มีแล้ว ทริปเปิลที บรอดแบนด์จะเสนอให้ผู้ขอใช้พิจารณาในทางเลือกอื่นภายใต้ ข้อตกลงด้านภาระค่าใช้จ่ายที่จะมีขึ้นกับผู้ขอใช้

ข้อ 22 ในการจัดให้มีสถานที่ สาธารณูปโภคและสิ่งอำนวยความสะดวกอื่นๆ สำหรับการเข้าโครงข่าย โทรคมนาคมให้กับผู้ขอใช้นั้น ทริปเปิลที บรอดแบนด์ จะจัดให้มีการบำรุงรักษาให้ใช้งานได้ดี ให้มีความ ปลอดภัย จัดให้มีระเบียบการเข้าสถานที่ จัดทำคู่มือการปฏิบัติงานและบำรุงรักษา ให้กับผู้ขอใช้ใช้เป็น แนวทางในการปฏิบัติ

ข้อ 23 ผู้ขอใช้มีภาระรับผิดชอบต่อค่าตอบแทนที่มีการเรียกเก็บ อันเนื่องจากการใช้สถานที่ สาธารณูปโภคและสิ่งอำนวยความสะดวกอื่นๆ สำหรับการเข้าโครงข่ายโทรคมนาคมที่เกิดขึ้น อีกทั้งยัง จะต้องปฏิบัติตามมาตรการต่างๆ ที่เกี่ยวข้องโดยเคร่งครัด

หมวด 5

อัตราค่าตอบแทนการใช้โครงข่ายโทรคมนาคม และอัตราค่าตอบแทนการใช้สิ่งอำนวยความสะดวกที่จำเป็น

ข้อ 24 ผู้ขอใช้จะมีหน้าที่ชำระค่าตอบแทนการใช้โครงข่ายโทรคมนาคมของทริปเปิลที บรอดแบนด์ ในอัตรา ที่ปรากฏในเอกสารแนบท้ายข้อเสนอ 6

นอกจากนี้ผู้ขอใช้ยังจะต้องมีหน้าที่ชำระค่าตอบแทนการใช้โครงข่ายโทรคมนาคมของทริปเปิลที บรอดแบนด์ สำหรับกรณีที่ผู้ขอใช้ไม่สามารถจัดให้มีการใช้งานปริมาณการใช้งานโครงข่ายเป็นไปตามที่ ตกลงกันได้

หมวด 6

หลักเกณฑ์และวิธีการเรียกเก็บ การแบ่ง และการชำระค่าตอบแทนการใช้โครงข่ายโทรคมนาคม

ข้อ 25 การเก็บค่าบริการและความรับผิดชอบต่อบริการที่ใช้โครงข่าย ผู้ขอใช้จะรับผิดชอบในการจัดเก็บค่าบริการโทรคมนาคมที่เกิดขึ้นจากการให้บริการกับผู้ให้บริการของตน และให้รับผิดชอบหนี้สูญของผู้ให้บริการของตนที่เกิดขึ้น ผู้ขอใช้จะต้องรับผิดชอบค่าใช้โครงข่ายที่เกิดขึ้นในทุกกรณีดังกล่าว ไม่ว่าผู้ขอใช้จะมีหนี้สูญจากการให้บริการหรือไม่ก็ตาม

ข้อ 26 ผู้ขอใช้เห็นชอบให้ใช้วิธีการตรวจวัดการใช้โครงข่ายที่เกิดขึ้นตามที่กำหนดในเอกสารแนบท้ายข้อเสนอสื่อ 2 เพื่อใช้เป็นข้อมูลอ้างอิงในการนำมาคำนวณค่าบริการใช้โครงข่ายระหว่างคู่สัญญา

ข้อ 27 ในกรณีพบว่าข้อมูลปริมาณการใช้โครงข่ายซึ่งทั้งสองฝ่ายบันทึกไว้มีความแตกต่างกัน (Deviation Record) ทั้งสองฝ่ายจะร่วมกันตรวจสอบข้อมูลดังกล่าวให้เป็นที่ยุติภายใน 30 วัน เว้นแต่ข้อมูลปริมาณแตกต่างไม่เกิน 1 % ของข้อมูลปริมาณการใช้เฉลี่ยของทั้งสองฝ่าย ให้ถือว่าทั้งสองฝ่ายยอมรับตามข้อมูลปริมาณการใช้โครงข่ายของฝ่ายเรียกเก็บเงิน

ข้อ 28 หากไม่มีการตกลงกันเป็นอย่างอื่นแล้ว การเรียกเก็บค่าบริการการใช้โครงข่ายโทรคมนาคมกำหนดให้เรียกเก็บทุกช่วงรอบเวลาการคำนวณเวลา 1 เดือน โดยเมื่อครบกำหนดของแต่ละช่วงรอบเวลาการคำนวณแล้ว ทริปเปิลที บรอดแบนด์จะดำเนินการดังนี้

28.1 จัดส่งใบแจ้งหนี้ (Invoice) ค่าบริการการใช้โครงข่ายที่เกิดขึ้นในช่วงรอบระยะเวลาการคำนวณที่ผ่านมาให้กับผู้ขอใช้ เพื่อชำระเงินเต็มตามจำนวนที่มีการเรียกเก็บภายในเวลา 30 วันนับถัดจากวันที่ได้รับใบแจ้งหนี้ (Invoice date)

28.2 หลังจากผู้ขอใช้ได้รับใบแจ้งหนี้ค่าบริการการใช้โครงข่าย หากผู้ขอใช้พบว่าข้อมูลการใช้บริการดังกล่าวแตกต่างไปกว่าส่วนที่ยอมรับกันได้ ผู้ขอใช้จะต้องแจ้งถึงความแตกต่างดังกล่าวพร้อมรายละเอียดเป็นหนังสือให้ทริปเปิลที บรอดแบนด์ทราบภายในเวลาไม่เกิน 30 วันนับถัดจากวันที่ได้รับใบแจ้งหนี้ หากผู้ขอใช้ไม่ดำเนินการภายในเวลาที่กำหนดแล้วให้ถือว่าใบแจ้งหนี้ค่าบริการที่เกิดขึ้นนั้นถูกต้อง

ข้อ 29 หากผู้ขอใช้ประสงค์จะโต้แย้งใบแจ้งหนี้ค่าบริการการใช้โครงข่ายว่าไม่ถูกต้อง ผู้ขอใช้ต้องแจ้งให้ทริปเปิลที บรอดแบนด์ ทราบ ทั้งสองฝ่ายจะใช้ความพยายามในการตรวจสอบหาข้อเท็จจริง หรือดำเนิน

กระบวนการใดๆ รวมถึงการสนับสนุนข้อมูลที่เกี่ยวข้องเพื่อการตรวจสอบอันจะนำไปสู่ข้อยุติของข้อมูลที่ยอมรับกันได้ ภายใน 90 วัน

ข้อ 30 ในระหว่างการตรวจสอบความแตกต่างที่เกิดขึ้นที่ยังไม่สามารถยุติได้นั้น ทริปเปิดที่ บรอดแบนด์ อาจจะถูกเรียกเก็บค่าตอบแทนการใช้โครงข่าย ในส่วนที่มีข้อมูลที่ตรงกันก่อนก็ได้ สำหรับส่วนที่มีข้อมูลไม่ตรงกันนั้นให้ดำเนินการตรวจสอบความถูกต้อง โดยหากผลของการตรวจสอบพบว่าข้อมูลของทริปเปิดที่ บรอดแบนด์นั้นถูกต้อง ผู้ขอใช้จะต้องชำระค่าบริการการใช้ให้กับทริปเปิดที่ บรอดแบนด์ในส่วนดังกล่าวเพิ่มเติม และทริปเปิดที่ บรอดแบนด์จะเรียกเอาดอกเบี้ยตามอัตราที่กฎหมายกำหนดจากผู้ขอใช้เพิ่มเติม จากค่าบริการในส่วนที่ต้องชำระเพิ่มเติมดังกล่าวอีกด้วย โดยเริ่มคิดจากวันที่ครบกำหนดชำระค่าบริการในส่วนที่ไม่แตกต่างกันเป็นต้นไป

ข้อ 31 การชำระเงินค่าบริการการใช้โครงข่ายโทรคมนาคม ให้เป็นการชำระแยกตามประเภทของการขอใช้โครงข่ายที่มีระหว่างผู้ขอใช้กับทริปเปิดที่ บรอดแบนด์ โดย

- (1) จะต้องชำระเต็มจำนวนที่ระบุไว้ในใบแจ้งหนี้ หรือ
- (2) ชำระในส่วนที่มีข้อมูลตรงกันก่อนหากข้อมูลการใช้บริการใช้แตกต่างกันเกินกว่าส่วนที่ยอมรับกันได้ และชำระส่วนที่ต้องตรวจสอบเพิ่มเติม(หากมี)หลังผลการตรวจสอบเป็นที่ยุติ

ทั้งนี้ การดำเนินการทางบัญชีและภาษีต่างๆ ที่เกี่ยวข้องจะต้องเป็นไปตามกรอบของกฎหมายกำหนด การผิดนัดไม่ชำระหนี้ภายในกำหนดเวลา ทริปเปิดที่ บรอดแบนด์ จะเรียกเอาดอกเบี้ยตามอัตราที่กฎหมายกำหนดจากผู้ขอใช้เพิ่มเติมจากค่าบริการที่จะต้องชำระอีกด้วย โดยเริ่มคิดจากวันที่ครบกำหนดชำระค่าบริการเป็นต้นไป อีกทั้งทริปเปิดที่ บรอดแบนด์มีสิทธิยกเลิกการใช้โครงข่ายโทรคมนาคม และความเสียหายใดๆ เนื่องจากการไม่ชำระหนี้ ผู้ขอใช้เป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายนั้นแก่ทริปเปิดที่ บรอดแบนด์ โดยขั้นตอนการยกเลิกให้เป็นไปตามประกาศ กสทช.

ข้อ 32 การเรียกเก็บค่าตอบแทนการใช้โครงข่ายโทรคมนาคม หากพบว่ามี การเรียกเก็บค่าตอบแทนไม่ครบถ้วน ให้สามารถเรียกเก็บค่าตอบแทนในส่วนที่ไม่ครบถ้วนเป็นการเพิ่มเติมได้ ทั้งนี้จะต้องไม่เกินกว่าระยะเวลา 90 วันหลังจากที่มีการเรียกเก็บค่าตอบแทนการใช้โครงข่ายโทรคมนาคมในรอบที่ไม่ครบถ้วนนั้นๆ

หมวด 7

หน้าที่ความรับผิดชอบของผู้ขอใช้ เจริญใจเกี่ยวกับความลับ การเปิดเผยข้อมูล และมาตรการด้านความปลอดภัย

ข้อ 33 การเข้าใช้โครงข่ายของทริปเปิลที บรอดแบนด์นั้น ผู้ขอใช้มีหน้าที่รับผิดชอบในการดูแลตลอดจนการบำรุงรักษาอุปกรณ์ในส่วนความรับผิดชอบของตน ด้วยค่าใช้จ่ายของผู้ขอใช้เองทั้งสิ้น ทริปเปิลที บรอดแบนด์จะไม่รับผิดชอบต่อความเสียหายอันเกิดขึ้นเนื่องจากการเข้าใช้โครงข่ายของทริปเปิลที บรอดแบนด์ที่จะส่งผลถึงการให้บริการกับผู้ให้บริการของผู้ขอใช้ ทริปเปิลที บรอดแบนด์จะรับผิดชอบต่อความเสียหายของอุปกรณ์ที่ต่อเชื่อมกับโครงข่ายของทริปเปิลที บรอดแบนด์เท่านั้น ทั้งนี้หากผลการพิสูจน์ถึงเหตุแห่งความเสียหายดังกล่าวพบว่าเกิดขึ้นมาจากความบกพร่องของทริปเปิลที บรอดแบนด์

ข้อยกเว้นความรับผิดใดๆ ชำงต้น ไม่ตัดสิทธิคู่สัญญาในการเรียกร้องค่าเสียหายจากผู้ก่อให้เกิดความเสียหายโดยกลฉ้อฉล หรือประมาทเลินเล่ออย่างร้ายแรง

ข้อ 34 เจริญใจเกี่ยวกับความลับ

34.1 ในกระบวนการเจรจา ตลอดจนการเข้าทำสัญญาและการดำเนินการอื่นใดที่จำเป็นอันเกี่ยวเนื่องกับการขอใช้โครงข่ายของทริปเปิลที บรอดแบนด์นั้น เอกสาร ข้อมูลในรูปแบบใดๆ ก็ตาม (**ข้อมูลลับ**) ทั้งสองฝ่ายจะต้องรักษาไว้เป็นความลับห้ามมิให้เปิดเผยกับผู้ใด ยกเว้นด้วยบังคับของกฎหมายหรือคำสั่งของ กสทช.หรือที่ได้รับความเห็นชอบจากอีกฝ่ายหนึ่งก่อน

34.2 เพื่อเป็นการป้องกันการเปิดเผยข้อมูลลับอย่างไม่เหมาะสม ทั้งสองฝ่ายตกลงที่จะจำกัดการเข้าถึงซึ่งข้อมูลดังกล่าวเฉพาะแต่โดยพนักงาน ลูกจ้างหรือตัวแทนซึ่งอยู่ในสถานะที่มีความจำเป็นจะต้องรู้ข้อมูลเพื่อประโยชน์ในการดำเนินการภายใต้วัตถุประสงค์ของการใช้โครงข่ายนี้เท่านั้น และจะต้องไม่เปิดเผยข้อมูลนั้นต่อบุคคลอื่น

34.3 ในกรณีที่มีการร้องขอให้ทำลายหรือส่งคืนข้อมูลลับ ฝ่ายที่ได้รับการร้องขอจะต้องดำเนินการให้แล้วเสร็จภายใน 7 วัน พร้อมทั้งแจ้งยืนยันให้อีกฝ่ายหนึ่งทราบด้วย

ข้อ 35 ผู้ขอใช้จะต้องไม่ดำเนินการใดๆ อันทำให้เกิดความเสียหายแก่โครงข่ายของทริปเปิลที บรอดแบนด์ ตลอดจนอาคารสถานที่ สาธารณูปโภคและสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ ที่ใช้ในการใช้โครงข่าย และจะต้องปฏิบัติตามมาตรการรักษาความปลอดภัยซึ่งทริปเปิลที บรอดแบนด์ กำหนดตามเอกสารแนบท้ายข้อเสนองาน 8 โดยเคร่งครัด

หมวด 8

ขั้นตอนการร้องขอใช้บริการใหม่และการเปลี่ยนแปลงการใช้โครงข่ายโทรคมนาคม

ข้อ 36 การใช้โครงข่ายของทรูเปิดที่ บรอดแบนด์นั้น ระยะเวลาในการใช้บริการใช้โครงข่ายให้เป็นไปตาม กาลที่จะมีการตกลงกันตามความเหมาะสม ทั้งนี้ การจะเปลี่ยนแปลง หรือยกเลิกวงจรมูลค่าใดๆ ก็ตามหากมี ขึ้นจากผู้ขอใช้ การเปลี่ยนแปลงหรือยกเลิกนั้นๆ จะต้องไม่กระทบกับการลงทุนของทรูเปิดที่ บรอดแบนด์ที่ ได้ลงทุนไปเพื่อรองรับการขอใช้ของผู้ขอใช้ ซึ่งทรูเปิดที่ บรอดแบนด์ได้ดำเนินการไปแล้ว (หากมี) โดย ทรูเปิดที่ บรอดแบนด์สงวนสิทธิที่จะเรียกชดเชยกับผู้ขอใช้เพื่อให้ชดเชยกับผลกระทบดังกล่าว

ข้อ 37 ภายหลังจากการใช้ได้ดำเนินการแล้วและผู้ขอใช้ประสงค์จะใช้โครงข่ายเพิ่มเติม ผู้ขอใช้โครงข่าย จะต้องดำเนินการตามขั้นตอนกระบวนการการเจรจาการใช้โครงข่าย และกระบวนการและวิธีการใช้ โครงข่ายโทรคมนาคม

หมวด 9

ขั้นตอน วิธีการ และระยะเวลาดำเนินการเกี่ยวกับเรื่องร้องเรียน

ข้อ 38 การใช้โครงข่ายของทรูเปิดที่ บรอดแบนด์ ทั้งสองฝ่ายจะให้ความร่วมมือในการตรวจสอบการ ให้บริการ การทำงานของอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องให้สามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยให้มีการกำหนด แนวทางร่วมกันถึงการจะประสานงานระหว่างผู้ขอใช้กับทรูเปิดที่ บรอดแบนด์ให้มีประสิทธิภาพ

ข้อ 39 หากพบว่าบริการการใช้โครงข่ายไม่เป็นไปตามมาตรฐานที่ได้ตกลงกัน ให้มีการดำเนินการดังนี้

- (1) ผู้ขอใช้โครงข่ายจะต้องแจ้งเป็นหนังสือ (ข้อร้องเรียน) มายังทรูเปิดที่ บรอดแบนด์ถึงข้อ ปัญหาดังกล่าว
- (2) ทรูเปิดที่ บรอดแบนด์จะตรวจสอบและแจ้งให้ผู้ขอใช้ทราบภายในเวลาไม่เกิน 3 วัน
- (3) ทรูเปิดที่ บรอดแบนด์จะดำเนินการแก้ไขข้อปัญหาให้แล้วเสร็จภายในเวลาไม่เกิน 60 วัน และแจ้งผลการดำเนินการให้ผู้ขอใช้ทราบ

หมวด 10 การผิดเงื่อนไข

ข้อ 40 หากฝ่ายใดฝ่ายหนึ่งดำเนินการผิดเงื่อนไขไปจากที่ตกลงไว้ในสัญญา ทั้งสองฝ่ายจะดำเนินการเจรจาเพื่อแก้ไขเยียวยาการดำเนินการที่ผิดเงื่อนไขดังกล่าว หากไม่สามารถเจรจาเพื่อหาข้อยุติภายในระยะเวลา 90 วันนับแต่ฝ่ายที่ไม่ได้ผิดเงื่อนไขได้รู้ถึงการดำเนินการที่ผิดเงื่อนไข ให้เป็นสิทธิของแต่ละฝ่ายในการจะนำกรณีพิพาทนั้นไปสู่กระบวนการระงับข้อพิพาทตามที่กำหนดในสัญญา

หมวด 11 อื่นๆ

ข้อ 41 เหตุสุดวิสัยหมายถึง เหตุใดๆ อันจะเกิดขึ้นก็ดี จะให้ผลพิบัติก็ดี เป็นเหตุที่ไม่อาจป้องกันได้แม้ทั้งบุคคลผู้ต้องประสบหรือใกล้จะต้องประสบเหตุนั้น จะได้จัดการระมัดระวังตามสมควรอันพึงคาดหมายได้จากบุคคลในฐานะและภาวะเช่นนั้น และเพื่อประโยชน์ในการตีความข้อตกลงนี้ เหตุสุดวิสัยให้รวมถึง (แต่ไม่จำกัดเฉพาะ) การก่อกองกบฏ การก่อกองร้าย สงคราม การปฏิวัติรัฐประหาร ภาวะฉุกเฉินแห่งชาติ อัคคีภัย ภัยพิบัติ อุทกภัย การระเบิด การก่อวินาศกรรม แต่ทั้งนี้ไม่รวมถึงข้อพิพาททางด้านแรงงานทุกประเภทรวมทั้งการนัดหยุดงาน

ข้อ 42 การติดต่อมายังทริปเปิลที บรอดแบนด์ ในเรื่องที่เกี่ยวข้องกับข้อเสนอนี้ให้ติดต่อมาที่

บริษัท ทริปเปิลที บรอดแบนด์ จำกัด (มหาชน)
เลขที่ 200 หมู่ที่ 4 ถนนแจ้งวัฒนะ ตำบลปากเกร็ด
อำเภอปากเกร็ด นนทบุรี 11120

เอกสารแนบท้ายข้อเสนอ 1

ความหมาย คำนิยาม

1. “โครงข่ายโทรคมนาคม” “ใช้โครงข่ายโทรคมนาคม” “ข้อเสนอการใช้โครงข่ายโทรคมนาคม” “สิ่งอำนวยความสะดวกที่จำเป็น” ให้มีความหมายตามที่ปรากฏใน ประกาศคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ เรื่อง การใช้และเชื่อมต่อโครงข่ายโทรคมนาคม พ.ศ. 2556 หรือที่ได้มีการแก้ไขเพิ่มเติม
-

เอกสารแนบท้ายข้อเสนอ 2

วิธีการตรวจวัดการใช้โครงข่ายและ หลักการคำนวณปริมาณการใช้งานให้เต็มจำนวนปริมาณที่มีการขอใช้

ปริมาณการใช้งานเต็มจำนวนให้พิจารณาจากจำนวนวงจรหรือปริมาณการใช้งานตามที่อยู่ขอใช้โครงข่ายได้
ขอใช้บริการ และมีการใช้งานอยู่จากผู้ให้ใช้โครงข่าย

เอกสารแนบท้ายข้อเสนอ 3

มาตรฐานทางเทคนิคสำหรับการใช้โครงข่ายโทรคมนาคม

ในการเชื่อมต่ออุปกรณ์และสายของผู้ขอใช้โครงข่ายที่จุดเข้าใช้โครงข่ายที่กำหนด ผู้ขอใช้โครงข่ายมีหน้าที่ต้องจัดหาสายเคเบิลที่มีคุณสมบัติและขนาดที่สามารถต่อเชื่อมและเข้ากันได้กับโครงข่ายของผู้ให้บริการ โดยมีความสมบัติเทียบเท่าหรือไม่ด้อยไปกว่าที่กำหนดไว้ในมาตรฐานทางเทคนิคนี้

มาตรฐานทางเทคนิคของ Optical Fiber Cable

2.1. Geometrical characteristics and performance of optical fibers shall be in accordance with the latest volume of the ITU-T Recommendation G.652.D or superior. The optical fibers shall be used for transmission systems operating at a rate of up to 10 Gbit/s.

2.2. Geometrical Characteristics

2.2.1. Cladding Diameter

The nominal value of the cladding diameter shall be 125 μm . The Cladding deviation from nominal shall not exceed the limits of $\pm 1 \mu\text{m}$.

2.2.2. Core-Clad Concentricity Error

The Core-Clad concentricity error shall not exceed the limit of 0.6 μm .

2.2.3. Cladding Non-Circularity

The Maximum value of the cladding non-circularity shall not be more than 1.0%

2.3. Transmission Characteristics

2.3.1. Mode Field Diameter

The nominal value of the mode field diameter at 1310 nm shall be 9.2 μm . The mode field diameter deviation shall not exceed the limits of $\pm 0.4 \mu\text{m}$.

The nominal value of the mode field diameter at 1550 nm shall be 10.4 μm . The mode field diameter deviation shall not exceed the limits of $\pm 1.0 \mu\text{m}$.

2.3.2. Cable Cut-Off Wavelength (λ_{cc})

The cable cutoff wavelength in deployment condition shall not exceed 1260 nm according to EIA/TIA-455-170

2.3.3. The attenuation coefficient shall be follows:

Wavelength (nm)	Maximum Attenuation (dB/km)
1310	0.36
1383	0.35
1550	0.22

* Maximum attenuation at this wavelength represents post-hydrogen adding performance according to IEC 60793-2-50 regarding the B1.3 fiber category.

2.3.4. The attenuation coefficient for the wavelengths range from 1285 to 1330 nm shall not exceed the attenuation coefficient at 1310 nm by more than 0.03 dB/km.

2.3.5. The attenuation coefficient for the wavelengths range from 1525 nm to 1574 nm shall not exceed the attenuation coefficient at 1550 nm by more than 0.02 dB/km.

2.3.6. The Maximum value of chromatic dispersion coefficient shall not be greater than 3.5 ps/(nm.km) and 18.0 ps/(nm.km) at the 1310 nm and 1550 nm wavelength respectively.

2.3.7. The zero dispersion wavelength, λ_0 , shall be between 1300 nm and 1324 nm, and the maximum value of the dispersion slope at λ_0 , shall not be greater than 0.092 ps/(nm².km).

2.3.8. The polarization mode dispersion coefficient

The PMD coefficient of individual fiber and the PMD link design value shall not be greater than 0.2 ps/ $\sqrt{\text{km}}$.

2.3.9. The maximum attenuation with macro bending shall not be exceed the specified value as follows:

100 turns 30 mm radius < 0.10 dB at 1550 nm

2.4. Material Properties of the Fiber

2.4.1. Fiber Materials

The fiber shall be made of high grade silica, compound silica glasses or equivalent material.

2.4.2. Protective Material

2.4.2.1. The primary protective coating shall be made of UV curable acrylate, UV curable urethane, epoxy acrylate or equivalent material.

2.4.2.2. The primary coating diameter of fiber shall be $245 \pm 5 \mu\text{m}$ according to EIA/TIA-455-173.

2.4.2.3. Removal of the primary coating for joining preferably shall be achieved without the use of chemicals.

2.4.3. Each fiber shall be proof-tested to at least 0.69 Gpa (100 kpsi) in accordance with EIA-455-31B or the optical fiber proof test by IEC60793-1-30.

2.4.4. Effective group index (typical) shall be 1.4675 at 1310 nm and 1.4680 at 1550 nm



มาตรฐานทางเทคนิคของ Optical Fiber Drop Wire Cable (Round type)

1. GENERAL

- 1.1. This specification covers the general requirements of the single mode optical fiber drop wire (Round Type) for FTTx networks to be supplied to Triple T Broadband Co., Ltd.
- 1.2. The fiber of the drop wire shall be the dispersion un-shifted fiber having low water peak attenuation fiber for full spectrum transmission range from 1285 nm to 1625 nm (including the extended band 1360 nm – 1460 nm).
- 1.3. The primary design consideration of the drop wire shall protect the optical fibers from environmental and mechanical stresses.
- 1.4. The drop wire shall be designed to provide the fiber surrounded with tight buffer or other materials for fiber movement protection along the cable after installation. The loose buffer tube is not allowable for this specification.
- 1.5. The proposed drop wire shall be new and its life-time shall be at least 25 years without any significant deterioration.

2. COLOR IDENTIFICATION

- 2.1. The drop wire identification, specified in Table1, shall be in accordance with TIA/EIA-598-A (Optical Fiber Cable Color Coding). The coloring shall be stable during the lifetime of the drop wire. The fiber color ink shall be durably cured surrounding all fiber surfaces with color specified. The colored fiber, at least 2 hours after inking, shall be confirmed the quality of ink coating by using the industry-wide accepted "MEK Rub" test.

Fiber No.	Color
1	Blue

Table 1 Fiber color identification

- 2.2. Outer jacket color: Black
-

3. CABLE STRUCTURE

3.1. The drop wire capacity shall accommodate with 1 fiber that specified in figure as below.

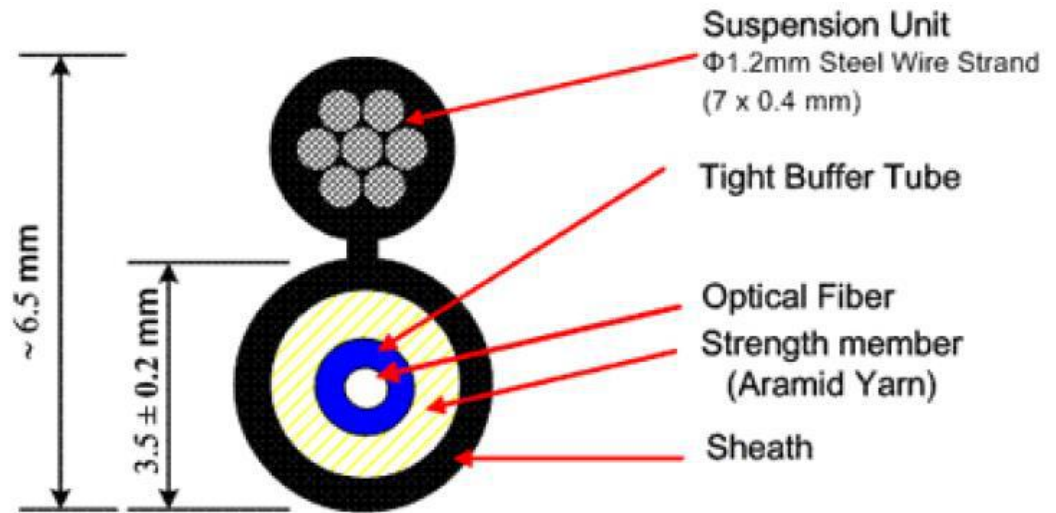


Figure 1 Typical of 1 Fiber Cable

3.2. Minimum bending radius of the drop wire

The minimum allowable bending radius of the drop wire shall be specified in the table 2

Minimum bending radius	Performance
	1Fiber
With support strand	130 mm or better
Without support strand	35 mm. or better

Table 2 Minimum Bending Radius of drop wire

4. FIBER AND CABLE CHARACTERISTICS

All characteristics of the cabled fiber (fiber or finished cable) shall be, at least, in accordance with the ITU-T Recommendation G.657.A or G.657.A1 or G.657.A2 and shall be as follows.

4.1. Cladding Diameter:

The nominal value of the cladding diameter shall be 125 μm . $\pm 1 \mu\text{m}$. or better.

4.2. Core-Clad Concentricity Error:

The maximum value of core-clad concentricity error shall be 0.5 μm .

4.3. Cladding Non-Circularity:

The maximum value of cladding non-circularity shall not be more than 1.0%.

4.4. Mode Field Diameter:

The nominal value of the mode field diameter at 1310 nm shall be 8.6 μm . $\pm 0.4 \mu\text{m}$.

4.5. Cable Cut-Off Wavelength (μcc):

The maximum value of cable cut-off wavelength shall be 1260 nm according to TIA/EIA- 455-170.

4.6. Attenuation Coefficient:

4.6.1. The optical drop wire attenuation coefficient values shall be

Wavelength	Attenuation
@1310 nm.	≤ 0.38 dB/km
@1383 nm. *	≤ 0.35 dB/km
@1490 nm.	≤ 0.30 dB/km
@1550 nm.	≤ 0.26 dB/km
@1625 nm.	≤ 0.29 dB/km

Table 3 Drop wire attenuation coefficient

*Maximum attenuation at this wavelength represents post-hydrogen aging performance according to IEC 60793-2-50 reading the B1.3 fiber category.

4.6.2. The optical drop wire attenuation coefficient values in the wavelengths range from 1285 nm to 1330 nm shall not exceed the attenuation coefficient value at 1310 nm by more than 0.08 dB/km.

4.6.3. The optical drop wire attenuation coefficient values in the wavelengths range from 1525 nm to 1575 nm shall not exceed the attenuation coefficient value at 1550 nm by more than 0.05 dB/km.

4.7. Chromatic Dispersion Coefficient:

4.7.1. The zero-dispersion wavelength, μ_0 , shall be between 1300 nm to 1324 nm (μ_{0min} to μ_{0max}). The maximum value of zero-dispersion slope coefficient, μ_{0max} , at μ_0 shall not be greater than $0.092 \text{ ps}/(\text{nm}^2 \cdot \text{km})$.

4.7.2. The maximum value of chromatic dispersion coefficient shall not be greater than 3.5 ps/(nm.km), 18 ps/(nm.km), 22 ps/(nm.km) at the 1310 nm, 1550 nm, and 1625 nm wavelength respectively.

4.8. Macro Bending Loss:

The maximum value of macro bending loss shall not exceed the specified value as follows:

4.8.1. G.657.A1: 10 turns, 15 mm radius ≤ 0.25 dB at 1550 nm.

4.8.2. G.657.A2: 10 turns, 15 mm radius ≤ 0.03 dB at 1550 nm.

4.9. Material Properties of the Fiber

4.9.1. Fiber Materials:

The fiber shall be made of high grade silica, compound silica glasses or equivalent material.

4.9.2. Protective Materials

1) The primary protective coating shall be made of UV curable acrylic, UV curable urethane, epoxy acrylic or equivalent material.

2) The primary coating diameter of fiber shall be $245 \pm 5 \mu\text{m}$ according to TIA/EIA- 455-173.

- 3) Removal of the primary coating for jointing preferably shall be achieved without the use of chemicals.
- 4.9.3. Proof stress level
Each fiber must pass the fiber proof test (TIA/TIA/EIA-455-31B or IEC 793-1-B1). And the entire length of fiber must be subjected to tensile stress not less than 0.69 GPa (100 kpsi), 1% strain equivalent, 1 second.

5. REQUIREMENTS OF OPTICAL DROP WIRE

The drop wire intended to use in aerial installation which is the figure 8 self-support geometry cable shall meet the requirements as follows.

5.1. Tight Buffer

The optical fiber shall be covered with tight buffer to prevent the optical fiber movement along the cable after installation. The tight buffer shall be Jelly free, non-buckling and it shall be made from TPE (Thermoplastic elastomer) or PBT (Polybutylene terephthalate) or PA (Polyamide) or PVC (Polyvinyl chloride) or better material. The outer diameter of tight buffer shall be 900 μm (0.9 mm) for 1 fiber cable.

5.2. Strength Member

The strength member shall be the aramid yarn and shall be fully covered surrounding all tight buffer. The strength member shall be placed between the sheath and the tight buffer of the cable to keep sufficient mechanical strength.

5.3. Drop wire Sheath

- 5.3.1. The drop wire sheath shall be made of flame retardant polyethylene (FRPE) and fire rating as optical fiber conductive general purpose (OFCG) and contain a suitable antioxidant to offer maximum protection in hostile environment. The cable sheath shall contain carbon black for UV light protection and shall not promote the growth of fungus and free from hole, split, blisters or other imperfection.
- 5.3.2. The drop wire sheath thickness shall be 1±0.2 mm. The qualification of drop wire sheath shall be according to the Table 4. The procedure for testing the cable sheath specification shall conform to section 6.4.

Parameters	Specification
1. Carbon Black (%)	2.6 ±0.25
2. Minimum Tensile Strength (kg/cm ²)	100
3. Minimum Elongation (%)	300
4. Flame Propagation	See Section 6.4

Table 4 Drop wire sheath specification

5.4. Support Strand

5.4.1. The drop wire shall be supported by metallic wire for the figure eight self-support geometry cable.

5.4.2. The support strand of the drop wire shall be the zinc-coated steel wire strand, meeting the requirement of BS 183 in general and BS EN 10264-2 standard or KS D 7007 "Specification for zinc coated steel wire strand" or equivalent and conform to following requirements:

- Support strand outside diameter: 1.2 ± 0.04 mm.
- Construction of Support strand wire: 1x7
- Number of wires/wire diameter: 7/0.4 ± 0.03 mm.
- Minimum Breaking strength of strand: 1,000 N
- Minimum elongation of strand: 2.0%
- Minimum weight of zinc coating (for 0.4 mm wire): 32 g/m^2

The test method shall be as specified in BS 183 and BS EN 10264-2 or KS D 7007 or equivalent test method.

5.5. Drop wire sheath marking

5.5.1. Length marking

The outside drop wire sheath shall have sequentially numbered length marking at Intervals of approximately 1 meter along the whole drop wire length. The starting number of ordering length for any reel shall begin with 0000 M (zero meter). The accuracy of the measurement of marking shall be held within the limits of $\pm 1\%$.

5.5.2. Identification marking

Each marking length interval, the identification marking shall be permanently identified as to manufacturer, year and month of manufacture, the letter "TTT" type, size of drop wire and Fiber Category. The color of these marking shall preferably be white color. The identification marking may be changed by each order or required.

Example: XYZ 2016.04 TTT DC-SM-1 (G.657A) FRPE

- a. XYZ: Manufacturer name
 - b. 2016.04: Year/Month of manufacture
 - c. TTT: Triple T Broadband
 - d. DC-SM-1: Drop wire Single Mode and Number of Fiber (1 Fiber)
 - e. (G.657A): Fiber Category
 - f. FRPE: Flame Retardant Polyethylene
-

6. MECHANICAL AND ENVIRONMENTAL CHARACTERISTICS

This section covers the mechanical, environmental, and endurance qualification requirements for completed drop wire. Test wavelengths shall be within limit of 1550 ± 10 nm. Test to establish the mechanical properties of the drop wire shall have no detrimental effect in transmission characteristics on the transmission properties of the drop wire.

6.1. Tensile Loading Test

To qualify the design, the drop wire must pass the tensile loading. Test specified by IEC 60794-1-2-E1 or TIA/EIA-455-33A. The conditions for testing shall be conformed to specification as follow:

Test standard: IEC 60794-1-2-E1 or TIA/EIA-455-33A

Pre-requirements:

Length of drop wire under load	Sufficient to achieve the desired accuracy of measurement of attenuation change.
Diameter of mandrel	≤ 30 x outside diameter of the drop wire
Load - Aerial drop wire	≥ 660 N (self-supporting drop wire)
Test result	<ul style="list-style-type: none">- The fiber strain is measured during the drop wire has been subjected to the installation load for 5 minutes. It shall not be greater than 33% or 1/3 of the fiber proof test.- Change of attenuation for each test stage (during loaded and after load removal) compared with attenuation before testing < 0.1 dB.- No fiber break and no sheath damage.

6.2. Drop wire Bending Test

To qualify the design, the drop wire must pass the cable bend test by IEC-60794-1-2- E11A. The conditions for testing shall be conformed to specification as follow:

Test standard: IEC 60794-1-2-E11A

Pre-requirements:

Diameter of mandrel	30 mm
Number of cycles	1 cycle
Number of turn	10
Test result	<ul style="list-style-type: none">- Change of attenuation < 0.1 dB.- No fiber break and no drop wire damage.

6.3. Temperature Cycling Test

To qualify the design, the drop wire must pass the temperature cycling test specified by IEC-60794-1-2-F1 or TIA/EIA-455-3A. The conditions for testing shall be conformed to specification as follow:

Test standard: IEC 60794-1-2-F1 or TIA/EIA-455-3A

Pre-requirements:

Variation of temperature	-10°C to + 70°C
Number of cycles	2 cycles
Soak time	According to Table 6
Test result	- Change of attenuation for each condition measurement compared with attenuation before testing < 0.1 dB/km. - No fiber break and no drop wire damage.

Table 6 Temperature Cycling Test

Minimum Soak for a Given Sample Mass		
Sample Mass (kg.)	Sample Mass (lb.)	Soak Time (Hours)
Under 0.35	Under 0.77	0.5
0.36 to 0.70	0.78 to 1.50	1
0.80 to 1.50	1.60 to 3.30	2
1.60 to 15.00	3.40 to 33.00	4
16.00 to 100	34.00 to 220	8
101 to 250	221 to 550	12
251 to 500	551 to 1100	14
Over 500	Over 1100	16

6.4. Drop wire Sheath Test

The procedure for testing fiber drop wire sheath shall be as follows or by equivalent method:

6.4.1. Carbon Black The procedure for carbon black testing shall conform to ASTM D1603 Standard Test Method for Carbon Black in Olefin Plastics.

6.4.2. Tensile strength and elongation The procedure for tensile strength and elongation testing shall be tested in accordance with ASTM D-2633.

6.4.3. Flame Propagation The procedure for flame propagation testing shall be tested in accordance with IEC 60332-1. The charred of affected portion shall not have reached within 50 mm of the lower edge of the top clamp.

6.5. Fiber Rub Test

To qualify the design, the drop wire must pass the fiber rub test. Test specified by using the industry-wide accepted "MEK Rub" test. The conditions for testing shall be conformed to specification as follow:

Test standard: MEK Rub Test

Pre-requirements:

Sample	50 cm length of the single color fiber.
Materials	<ol style="list-style-type: none">1. Absorbent materials in white color such as cleaning tissue or soft cotton cloth.2. Pincers MEK Solution, grade: MEK for Analysis, Code: 462703 <ol style="list-style-type: none">3. Tool for fixing one end of the colored fiber4. Rubber glove5. Mask
Procedure	The test shall be prepared and performed according to MEK Rub method. The 5 ml (5 milliliters) of MEK solution shall be dripped at the middle point of absorbent material. After the absorbent material is soaked by the MEK solution then the MEK soaked cloth or tissue shall be wiped on the single colored fiber core with uniform backward and forward motion (15 cm wiping span, one time of backward and forward motion = 1 cycle = 30 cm wiping length) requiring total 75 cycles. Observe the sample.
Test result	- No color of fiber peel off until could see the surface of bare fiber by visual check.

7. PACKING AND MARKING

7.1. Drop wire drum Packing

The drop wire shall be supplied on a length as specified at the time of contract. The standard reel shall be 1,000 m (with tolerance of 0% to 5%). Each length of drop wire shall be wound on a separate drum, unless otherwise specified or agreed to by TTTBB. The diameter of the drum barrel shall be large enough to prevent damage to the drop wires during reeling or unreeling.

- 7.1.1. The drum shall be substantial and constructed so as to prevent damage to the drop wires during shipment and handling. Lags other suitable means of protection shall be applied to the drum to prevent damage to the drop wire during shipment and storage.
- 7.1.2. For testing purposes, the inner end of the drop wire shall be recessed into a slot in the drum flange and protected by a metal cover firmly secured to the flange. Alternatively, the inner end may protrude through the inside of a drum via a suitably constructed slot on the inside of a drum flange. A minimum length of 1 m of the inner end shall be accessible.
- 7.1.3. The drop wire ends shall be securely fastened so as not to protrude beyond any portion of the drum and to prevent the drop wire from becoming loose in transport.
- 7.1.4. A protective wrap shall be applied over the outer convolutions of the drop wire on each reel. The wrap shall be weather resistant and shall remain in place until the drop wire is installed.
- 7.1.5. If so required, the ends of drop wires shall be prepared with a pulling eye. The pulling eye shall prepare so that ingress of moisture and escape of filling compound is prevented and such that no strain is transmitted to the fiber during shipping, handling, storage and installation.

7.2. Marking

7.2.1. Drop wire drum

Details given below shall be distinctly marked on a weather proof material, on both outer sides of the drum flange:

- Manufacturer's name or trademark
- TTT, Thailand.
- Arrow showing the direction the drum shall be rolled
- Country of origin
- The label, 'CAUTION-OPTICAL FIBER CABLE NOT TO BE LAID FLAT' or equivalence instruction sign.
- A mark indicating the location of the inner end of the drop wire, if located internally

7.2.2. Marking plates

Marking plates containing the following information shall be securely attached to both outer sides of each drum flange.

This information shall be punched on the plates or printed on plastic coated papers. The plates shall be made of a non-corrosive material.

- Material specification (according to the outer sheath type)
 - Type and size of drop wire
 - Drop wire length in meters
 - Gross weight in kilograms
-

- Reel number
- Manufacturer's name
- Year/Month of manufacture
- Purchase Order No.

8. SPECIFIC CONDITIONS

The proposed drop wire shall be met the requirement in these specific conditions, otherwise those drop wire will be rejected.

8.1. Specific environmental conditions

8.1.1. Temperature Cycling

For the cables covered by this specification, the following temperature ranges apply:

- Installation: 0 to +60 °c
- Storage/Shipping: -20 to +70 °c
- Operating: -10 to +70 °c

With their technical Proposals, supplier shall submit certification or other suitable evidence verifying that the products offered are qualified to the above environmental condition and ranges.

8.2. Specific Acceptance test

- 8.2.1. For the acceptance test, the drop wire will be tested against the requirements as specified in the contract document.
 - 8.2.2. TTTBB or official representative shall perform the tests. TTTBB reserve the right to test some vital item if so requires. Any expenses incurred from drop wire inspection shall be borne by supplier.
 - 8.2.3. Supplier shall be submitted the detail of factory testing, after delivered the drop wire to T T T B B . In the event that the drop wire so test fails to meet the specified requirements, TTTBB reserves the right to reject all the drop wire.
-

มาตรฐานทางเทคนิคของ Optical Fiber Drop Wire Cable (Flat type)

1. **GENERAL**

- 1.1. This specification covers the general requirements of the single mode optical fiber drop wire (Flat Type) for FTTx networks to be supplied to Triple T Broadband Co., Ltd.
- 1.2. The fiber of the drop wire shall be the dispersion un-shifted fiber having low water peak attenuation fiber for full spectrum transmission range from 1285 nm to 1625 nm (including the extended band 1360 nm – 1460 nm).
- 1.3. The primary design consideration of the drop wire shall protect the optical fibers from environmental and mechanical stresses.
- 1.4. The drop wire shall be designed to provide the fiber tightly surrounded with sheath or other materials for fiber movement protection along the cable after installation.
- 1.5. The proposed drop wire shall be new and its life-time shall be at least 25 years without any significant deterioration.

2. **COLOR IDENTIFICATION**

- 2.1. The drop wire identification, specified in Table1, shall be in accordance with TIA/EIA-598-A (Optical Fiber Cable Color Coding). The coloring shall be stable during the lifetime of the drop wire. The fiber color ink shall be durably cured surrounding all fiber surfaces with color specified. The colored fiber, at least 2 hours after inking, shall be confirmed the quality of ink coating by using the industry-wide accepted "MEK Rub" test.

Fiber No.	Color
1	Blue

Table 1 Fiber color identification

- 2.2. Outer jacket color: Black

3. **CABLE STRUCTURE**

- 3.1. The drop wire capacity shall accommodate with 1 fiber that specified in figure 1 as below.
-

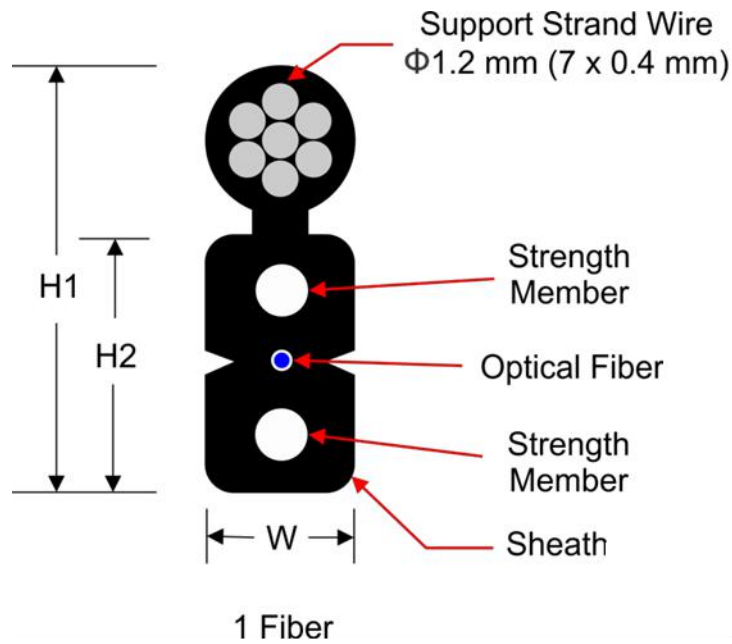


Figure 1 Typical of Optical Fiber Drop Wire Flat Type

Drop wire (Flat Type) dimension recommend as follows.

H1: 5.5 ±0.5mm.

H2: 2.8 ±0.5mm.

W : 2.2 ±0.5mm.

3.2. Minimum bending radius of the drop wire

The minimum allowable bending radius of the drop wire shall be specified in the table 2

Minimum bending radius	Performance
	1Fiber
With support strand	120 mm or better
Without support strand	33 mm. or better

Table 2 Minimum Bending Radius of drop wire

4. FIBER AND CABLE CHARACTERISTICS

All characteristics of the cabled fiber (fiber or finished cable) shall be, at least, in accordance with the ITU-T Recommendation G.657.A or G.657.A1 or G.657.A2 and shall be as follows.

4.1. Cladding Diameter:

The nominal value of the cladding diameter shall be 125 μm. ±1 μm. or better.

4.2. Core-Clad Concentricity Error:

The maximum value of core-clad concentricity error shall be 0.5 μm.

4.3. Cladding Non-Circularity:

The maximum value of cladding non-circularity shall not be more than 1.0%.

4.4. Mode Field Diameter:

The nominal value of the mode field diameter at 1310 nm shall be 8.6 μm. ±0.4 μm.

4.5. Cable Cut-Off Wavelength (μcc):

The maximum value of cable cut-off wavelength shall be 1260 nm according to TIA/EIA- 455-170.

4.6. Attenuation Coefficient:

4.6.1. The optical drop wire attenuation coefficient values shall be

Wavelength	Attenuation
@1310 nm.	≤ 0.38 dB/km
@1383 nm. *	≤ 0.35 dB/km
@1490 nm.	≤ 0.30 dB/km
@1550 nm.	≤ 0.26 dB/km
@1625 nm.	≤ 0.29 dB/km

Table 3 Drop wire attenuation coefficient

*Maximum attenuation at this wavelength represents post-hydrogen aging performance according to IEC 60793-2-50 reading the B1.3 fiber category.

4.6.2. The optical drop wire attenuation coefficient values in the wavelengths range from 1285 nm to 1330 nm shall not exceed the attenuation coefficient value at 1310 nm by more than 0.08 dB/km.

4.6.3. The optical drop wire attenuation coefficient values in the wavelengths range from 1525 nm to 1575 nm shall not exceed the attenuation coefficient value at 1550 nm by more than 0.05 dB/km.

4.7. Chromatic Dispersion Coefficient:

4.7.1. The zero-dispersion wavelength, μ_0 , shall be between 1300 nm to 1324 nm (μ_{0min} to μ_{0max}). The maximum value of zero-dispersion slope coefficient, μ_{0max} , at μ_0 shall not be greater than $0.092 \text{ ps}/(\text{nm}^2 \cdot \text{km})$.

4.7.2. The maximum value of chromatic dispersion coefficient shall not be greater than 3.5 ps/(nm.km), 18 ps/(nm.km), 22 ps/(nm.km) at the 1310 nm, 1550 nm, and 1625 nm wavelength respectively.

4.8. Macro Bending Loss:

The maximum value of macro bending loss shall not exceed the specified value as follows:

4.8.1. G.657.A1: 10 turns, 15 mm radius ≤ 0.25 dB at 1550 nm.

4.8.2. G.657.A2: 10 turns, 15 mm radius ≤ 0.03 dB at 1550 nm.

4.9. Material Properties of the Fiber

4.9.1. Fiber Materials:

The fiber shall be made of high grade silica, compound silica glasses or equivalent material.

4.9.2. Protective Materials

1) The primary protective coating shall be made of UV curable acrylic, UV curable urethane, epoxy acrylic or equivalent material.

2) The primary coating diameter of fiber shall be $245 \pm 5 \mu\text{m}$ according to TIA/EIA- 455-173.

3) Removal of the primary coating for jointing preferably shall be achieved without

the use of chemicals.

4.9.3. Proof stress level

Each fiber must pass the fiber proof test (TIA/TIA/EIA-455-31B or IEC 793-1-B1). And the entire length of fiber must be subjected to tensile stress not less than 0.69 GPa (100 kpsi), 1% strain equivalent, 1 second.

5. REQUIREMENTS OF OPTICAL DROP WIRE

The drop wire intended to use in aerial installation which is the figure 8 self-support geometry cable shall meet the requirements as follows.

5.1. Drop wire Core

The optical fibers shall be placed between the two strength members to keep sufficient mechanical strength.

5.2. Strength Member

Two strength members shall be provided inner the sheath to be diametrically opposite of each other. The strength member shall be made of non-metallic material.

5.3. Drop wire Sheath

5.3.1. The cable sheath shall be made of flame retardant polyethylene (FRPE) and fire rating as optical fiber conductive general purpose (OFCG) and contain a suitable antioxidant to offer maximum protection in hostile environment. The cable sheath shall contain carbon black for UV light protection and shall not promote the growth of fungus and free from hole, split, blisters or other imperfection.

5.3.2. The qualification of drop wire sheath shall be according to the Table 4.

The procedure for testing the cable sheath specification shall conform to section 6.4.

Parameters	Specification
1. Carbon Black (%)	2.6 ±0.25
2. Minimum Tensile Strength (kg/cm ²)	100
3. Minimum Elongation (%)	300
4. Flame Propagation	See Section 6.4

Table 4 Drop wire sheath specification

5.4. Support Strand

5.4.1. The drop wire shall be supported by metallic wire for the figure eight self-support geometry cable.

5.4.2. The support strand of the drop wire shall be the zinc-coated steel wire strand, meeting the requirement of BS 183 in general and BS EN 10264-2 standard or KS D 7007 "Specification for zinc coated steel wire strand" or equivalent and conform to following requirements:

- Support strand outside diameter: 1.2 ±0.04 mm.

- Construction of Support strand wire: 1x7
- Number of wires/wire diameter: 7/0.4 ±0.03 mm.
- Minimum Breaking strength of strand: 1,000 N
- Minimum elongation of strand: 2.0%
- Minimum weight of zinc coating (for 0.4 mm wire): 32 g/m²

The test method shall be as specified in BS 183 and BS EN 10264-2 or KS D 7007 or equivalent test method.

5.5. Drop wire sheath marking

5.5.1. Length marking

The outside drop wire sheath shall have sequentially numbered length marking at Intervals of approximately 1 meter along the whole drop wire length. The starting number of ordering length for any reel shall begin with 0000 M (zero meter). The accuracy of the measurement of marking shall be held within the limits of ± 1%.

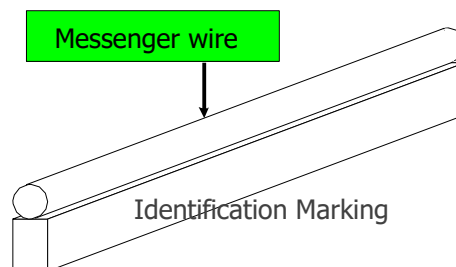
5.5.2. Identification marking

Each marking length interval, the identification marking shall be permanently identified as to manufacturer, year and month of manufacture, the letter "TTT" type, size of drop wire and Fiber Category. The color of these marking shall preferably be white color. The identification marking may be changed by each order or required.

Example: XYZ 2016.06 TTT DC-SM-1 (G.657A) FRPE

- XYZ: Manufacturer name
- 2016.06: Year/Month of manufacture
- TTT: Triple T Broadband
- DC-SM-1: Drop wire Single Mode and Number of Fiber (1Fiber)
- (G.657A): Fiber Category
- FRPE: Flame Retardant Polyethylene

Example Identification marking area on optical fiber cable:



6. MECHANICAL AND ENVIRONMENTAL CHARACTERISTICS

This section covers the mechanical, environmental, and endurance qualification requirements for completed drop wire. Test wavelengths shall be within limit of 1550 ± 10 nm. Test to establish the mechanical properties of the drop wire shall have no detrimental effect in transmission characteristics on the transmission properties of the drop wire.

6.1. Tensile Loading Test

To qualify the design, the drop wire must pass the tensile loading. Test specified by IEC 60794-1-2-E1 or TIA/EIA-455-33A. The conditions for testing shall be conformed to specification as follow:

Test standard: IEC 60794-1-2-E1 or TIA/EIA-455-33A

Pre-requirements:

Length of drop wire under load	Sufficient to achieve the desired accuracy of measurement of attenuation change.
Diameter of mandrel	$\leq 30 \times$ outside diameter of the drop wire
Load - Aerial drop wire	≥ 660 N (self-supporting drop wire)
Test result	- The fiber strain is measured during the drop wire has been subjected to the installation load for 5 minutes. It shall not be greater than 33% or 1/3 of the fiber proof test.
	- Change of attenuation for each test stage (during loaded and after load removal) compared with attenuation before testing < 0.1 dB. - No fiber break and no sheath damage.

6.2. Drop wire Bending Test

To qualify the design, the drop wire must pass the cable bend test by IEC-60794-1-2- E11A. The conditions for testing shall be conformed to specification as follow:

Test standard: IEC 60794-1-2-E11A

Pre-requirements:

Diameter of mandrel	30 mm
Number of cycles	1 cycle
Number of turn	10
Test result	- Change of attenuation < 0.1 dB. - No fiber break and no drop wire damage.

6.3. Temperature Cycling Test

To qualify the design, the drop wire must pass the temperature cycling test specified by IEC-60794-1-2-F1 or TIA/EIA-455-3A. The conditions for testing shall be conformed to specification as follow:

Test standard: IEC 60794-1-2-F1 or TIA/EIA-455-3A

Pre-requirements:

Variation of temperature	-10°C to + 70°C
Number of cycles	2 cycles
Soak time	According to Table 6
Test result	- Change of attenuation for each condition measurement compared with attenuation before testing < 0.1 dB/km. - No fiber break and no drop wire damage.

Table 6 Temperature Cycling Test

Minimum Soak for a Given Sample Mass		
Sample Mass (kg.)	Sample Mass (lb.)	Soak Time (Hours)
Under 0.35	Under 0.77	0.5
0.36 to 0.70	0.78 to 1.50	1
0.80 to 1.50	1.60 to 3.30	2
1.60 to 15.00	3.40 to 33.00	4
16.00 to 100	34.00 to 220	8
101 to 250	221 to 550	12
251 to 500	551 to 1100	14
Over 500	Over 1100	16

6.4. Drop wire Sheath Test

The procedure for testing fiber drop wire sheath shall be as follows or by equivalent method:

6.4.1. Carbon Black The procedure for carbon black testing shall conform to ASTM D1603 Standard Test Method for Carbon Black in Olefin Plastics.

6.4.2. Tensile strength and elongation The procedure for tensile strength and elongation testing shall be tested in accordance with ASTM D-2633.

6.4.3. Flame Propagation The procedure for flame propagation testing shall be tested in accordance with IEC 60332-1. The charred of affected portion shall not have reached within 50 mm of the lower edge of the top clamp.

6.5. Fiber Rub Test

To qualify the design, the drop wire must pass the fiber rub test. Test specified by using the industry-wide accepted "MEK Rub" test. The conditions for testing shall be conformed to specification as follow:

Test standard: MEK Rub Test

Pre-requirements:

Sample	50 cm length of the single color fiber.
Materials	<ol style="list-style-type: none">1. Absorbent materials in white color such as cleaning tissue or soft cotton cloth.2. Pincers MEK Solution, grade: MEK for Analysis, Code: 462703, <ol style="list-style-type: none">3. Tool for fixing one end of the colored fiber4. Rubber glove5. Mask
Procedure	The test shall be prepared and performed according to MEK Rub method. The 5 ml (5 milliliters) of MEK solution shall be dripped at the middle point of absorbent material. After the absorbent material is soaked by the MEK solution then the MEK soaked cloth or tissue shall be wiped on the single colored fiber core with uniform backward and forward motion (15 cm wiping span, one time of backward and forward motion = 1 cycle = 30 cm wiping length) requiring total 75 cycles. Observe the sample.
Test result	- No color of fiber peel off until could see the surface of bare fiber by visual check.

7. PACKING AND MARKING

7.1. Drop wire drum Packing

The drop wire shall be supplied on a length as specified at the time of contract. The standard reel shall be 1,000 m (with tolerance of 0% to 5%). Each length of drop wire shall be wound on a separate drum, unless otherwise specified or agreed to by TTTBB. The diameter of the drum barrel shall be large enough to prevent damage to the drop wires during reeling or unreeling.

7.1.1. The drum shall be substantial and constructed so as to prevent damage to the drop wires during shipment and handling. Lags other suitable means of protection shall be applied to the drum to prevent damage to the drop wire during shipment and storage.

7.1.2. For testing purposes, the inner end of the drop wire shall be recessed into a slot in the drum flange and protected by a metal cover firmly secured to the flange. Alternatively, the inner end may protrude through the inside of a drum via a suitably constructed slot on the inside of a drum flange. A minimum length of 1 m of the inner end shall be accessible.

- 7.1.3. The drop wire ends shall be securely fastened so as not to protrude beyond any portion of the drum and to prevent the drop wire from becoming loose in transport.
- 7.1.4. A protective wrap shall be applied over the outer convolutions of the drop wire on each reel. The wrap shall be weather resistant and shall remain in place until the drop wire is installed.
- 7.1.5. If so required, the ends of drop wires shall be prepared with a pulling eye. The pulling eye shall prepare so that ingress of moisture and escape of filling compound is prevented and such that no strain is transmitted to the fiber during shipping, handling, storage and installation.

7.2. Marking

7.2.1. Drop wire drum

Details given below shall be distinctly marked on a weather proof material, on both outer sides of the drum flange:

- Manufacturer's name or trademark
- TTT, Thailand.
- Arrow showing the direction the drum shall be rolled
- Country of origin
- The label, 'CAUTION-OPTICAL FIBER CABLE NOT TO BE LAID FLAT' or equivalence instruction sign.
- A mark indicating the location of the inner end of the drop wire, if located internally

7.2.2. Marking plates

Marking plates containing the following information shall be securely attached to both outer sides of each drum flange.

This information shall be punched on the plates or printed on plastic coated papers. The plates shall be made of a non-corrosive material.

- Material specification (according to the outer sheath type)
 - Type and size of drop wire
 - Drop wire length in meters
 - Gross weight in kilograms
 - Reel number
 - Manufacturer's name
 - Year/Month of manufacture
 - Purchase Order No.
-

8. SPECIFIC CONDITIONS

The proposed drop wire shall be met the requirement in these specific conditions, otherwise those drop wire will be rejected.

8.1. Specific environmental conditions

8.1.1. Temperature Cycling

For the cables covered by this specification, the following temperature ranges apply:

- Installation: 0 to +60 °c
- Storage/Shipping: -20 to +70 °c
- Operating: -10 to +70 °c

With their technical Proposals, supplier shall submit certification or other suitable evidence verifying that the products offered are qualified to the above environmental condition and ranges.

8.2. Specific Acceptance test

- 8.2.1. For the acceptance test, the drop wire will be tested against the requirements as specified in the contract document.
 - 8.2.2. TTTBB or official representative shall perform the tests. TTTBB reserve the right to test some vital item if so requires. Any expenses incurred from drop wire inspection shall be borne by supplier.
 - 8.2.3. Supplier shall be submitted the detail of factory testing, after delivered the drop wire to T T T B B . In the event that the drop wire so test fails to meet the specified requirements, TTTBB reserves the right to reject all the drop wire.
-

มาตรฐานทางเทคนิคระบบป้องกัน

ผู้ขอใช้โครงข่ายมีหน้าที่จัดหาอุปกรณ์ระบบป้องกันที่จำเป็น ระบบสายดิน และ/หรือ ระบบป้องกันฟ้าผ่าตามมาตรฐานหรือแนวปฏิบัติด้านความปลอดภัยรวมถึงอุปกรณ์ป้องกันการรบกวนเพื่อป้องกันการเหนี่ยวนำทางไฟฟ้า และ/หรือ คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า และการรบกวนทางโทรคมนาคมที่อาจเกิดขึ้นด้วยค่าใช้จ่ายของผู้ขอใช้โครงข่ายเอง

ความสามารถในการรองรับปริมาณทราฟฟิกของโครงข่ายโทรคมนาคม

มีความสามารถในการรองรับปริมาณทราฟฟิกของโครงข่ายโทรคมนาคมได้ในระดับความเร็วตั้งแต่ 100 Mbps ถึง 10 Gbps ขึ้นกับความต้องการของผู้ขอใช้โครงข่ายโทรคมนาคม ทั้งนี้เป็นไปตามมาตรฐานทางเทคนิคและรายละเอียดคุณสมบัติโครงข่ายตามเอกสารแนบท้ายข้อเสนอ

เอกสารแนบท้ายข้อเสนอ 4

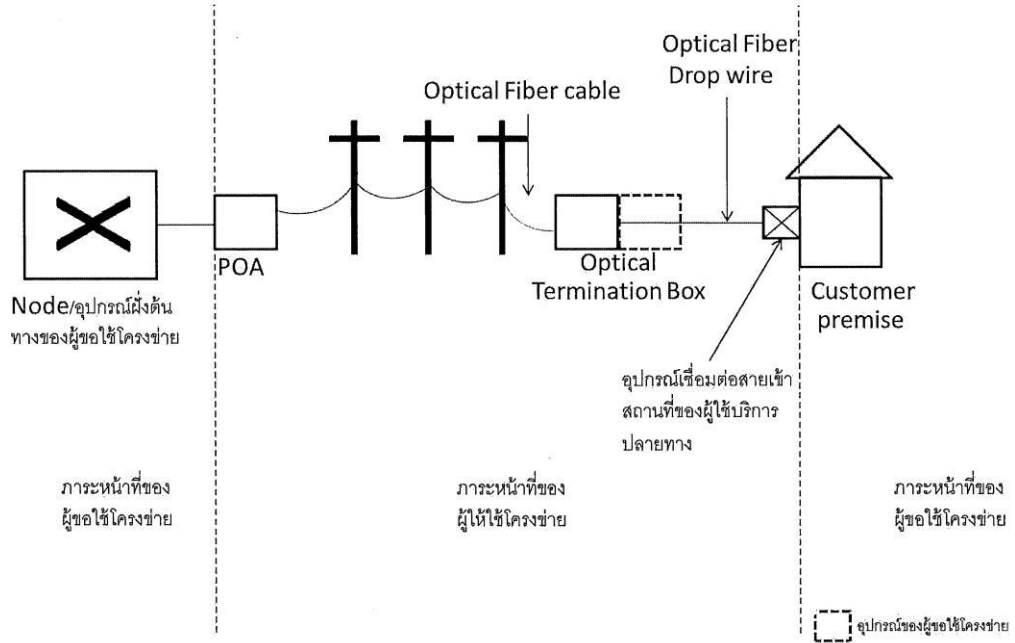
การทดสอบ

ผู้ให้ใช้โครงข่ายจะทำการทดสอบการเชื่อมต่อถึงกันจากจุดเข้าใช้โครงข่าย (POA) จนถึงจุดปลายทางหรือสถานที่ของผู้ให้บริการปลายทาง และแสดงผลการทดสอบผ่านมาตรฐานทางเทคนิคและข้อกำหนดตามข้อเสนอนี้

เอกสารแนบท้ายข้อเสนอน 5

Point of Access : POA

หลักการ และขอบเขตความรับผิดชอบ



สถานที่จุดเข้าใช้โครงข่าย (Point of Access Location)

จุดเข้าใช้โครงข่าย (POA) ของผู้ให้บริการโครงข่าย ได้แก่ อุปกรณ์ OFC Closure อุปกรณ์ Fiber Termination Box จุดเข้าถึงโครงข่ายอื่นที่มีความเป็นไปได้และเหมาะสมทางเทคนิค รวมทั้งจุดเชื่อมต่อโครงข่ายของผู้ให้บริการโครงข่าย (POI) 10 จุด ดังนี้

	POI	พื้นที่ตั้ง
1	AYA	196/15 Factory Land หมู่ที่ 2 ต.ชะแมบ อ.วังน้อย จ.พระนครศรีอยุธยา
2	PLK	1191/13-14 ถ.บรมไตรโลกนาถ ต.ในเมือง อ.เมือง จ.พิษณุโลก
3	CMI	233/8 หมู่ 2 หมู่บ้านเวียงทอง ถ.อ้อมเมือง ต.ป่าแดด อ.เมือง จ.เชียงใหม่
4	NMA	1219/9 หมู่ที่ 1 ต.หัวทะเล อ.เมือง จ.นครราชสีมา
5	KKN	422/16 หมู่ 5 หมู่บ้านถาวร ต.ในเมือง อ.เมือง จ.ขอนแก่น
6	CBI	17/193-194 ซ.นพรัตน์ ต.บางปลาสร้อย อ.เมือง จ.ชลบุรี
7	NPT	โครงการปฐมทองชิตี 18/67-68 ถ.ทรงพล ต.ลำพญา อ.เมือง จ.นครปฐม
8	SNI	8/60 หมู่บ้านไอเอ็มเอฟ ถ.บายพาส ต.มะขามเตี้ย อ.เมือง จ.สุราษฎร์ธานี
9	HYI	16 ซ.1 ถ.ดิแลนด์ ต.คองหษ์ อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา
10	Bangkok	200 หมู่ 4 อาคารจัสมินอินเตอร์เนชั่นแนลทาวเวอร์ ถ.แจ้งวัฒนะ ต.ปากเกร็ด อ.ปากเกร็ด จ.นนทบุรี

เอกสารแนบท้ายข้อเสนอ 6

บริการและอัตราค่าตอบแทนการใช้โครงข่ายโทรคมนาคม

ประเภทบริการ

บริการเข้าถึงบรอดแบนด์ (Wholesale Broadband Access) ตามข้อเสนอนี้เป็นบริการรับส่งสัญญาณอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงผ่านโครงข่ายสายใยแก้วนำแสง (Fiber optic) โดยให้บริการแก่ผู้รับใบอนุญาตรายอื่น (ผู้ขอใช้โครงข่าย) ใช้โครงข่ายจากผู้ให้บริการโครงข่าย โดยสามารถนำอุปกรณ์สำหรับการให้บริการเชื่อมต่อสัญญาณอินเทอร์เน็ต เช่น Access Node, Server, Router และ Switch เป็นต้น มาติดตั้งใช้งานบนโครงข่ายของผู้ให้บริการโครงข่ายได้ ซึ่งอุปกรณ์ดังกล่าวอาจติดตั้งที่ชุมสาย (Local Exchange) ของผู้ให้บริการโครงข่าย หรือติดตั้งในบริเวณอื่นๆ เช่น Data center, Co-locations หรือที่ทำการของผู้ขอใช้โครงข่าย เพื่อให้บริการไปถึงสถานที่ของผู้ใช้บริการปลายทาง การให้บริการตามข้อเสนอนี้จะอยู่ในรูปแบบ Full unbundling สำหรับโครงข่ายเส้นใยแก้วนำแสง (Fiber Unbundling) ในระดับโครงข่ายท้องถิ่น (Access Network : Feeder / Terminating segment) หรือโครงข่ายในส่วนอื่นๆด้วย (Backhaul/Core Network) ตามความประสงค์ของผู้ขอใช้บริการ

อัตราค่าตอบแทนการใช้โครงข่ายโทรคมนาคม

อัตราค่าบริการเป็น ดังนี้

1. อัตราค่าบริการ

1.1 กรณีใช้ไม่เกิน 10,000 core-km อัตรา 1,100 บาท/core-km/เดือน

1.2 กรณีใช้มากกว่า 10,000 core-km อัตรา 1,000 บาท/core-km/เดือน

ทั้งนี้ กรณีจำเป็นต้องมีการติดตั้งอุปกรณ์ หรือดำเนินการอื่นใดเพิ่มเติมบนระบบอุปกรณ์โครงข่ายที่มีอยู่ เช่น การตัดต่อสาย ฯลฯ เพื่อรองรับการใช้บริการของผู้ขอใช้ ทริปเปิลที บรอดแบนด์ จะประเมินราคา ค่าใช้จ่ายและเรียกเก็บจากผู้ขอใช้

2. ค่าบริการติดตั้ง drop wire OFC อัตรา 5,000 บาท/วงจร สำหรับระยะทางไม่เกิน 300 เมตร กรณีเกิน 300 เมตร คิดเพิ่มในอัตรา 20 บาทต่อเมตร เศษที่น้อยกว่า 1 เมตรให้คิดเป็น 1 เมตร

(อัตราดังกล่าวข้างต้นเป็นอัตราที่ยังไม่ได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม)

เอกสารแนบท้ายข้อเสนอ 7

อัตราค่าตอบแทนการใช้อาคาร สถานที่ และสิ่งอำนวยความสะดวก

1. อาคาร หรือพื้นที่อาคาร และที่ดิน

1.1. อัตรา

ลำดับที่	จังหวัด	อาคารหรือพื้นที่อาคาร (บาท/ตารางเมตร/เดือน)			ที่ดิน
		พื้นที่ทั่วไป	พื้นที่ห้อง อุปกรณ์	พื้นที่ ส่วนประกอบ อาคาร	(บาท/ตารางวา/ เดือน)
1	กรุงเทพ ปริมณฑล	372	1,224	276	816
2	อยุธยา	288	948	216	276
3	นครปฐม	336	1,128	252	636
4	ขอนแก่น	420	1,404	312	1,176
5	นครราชสีมา	456	1,500	336	1,356
6	พิษณุโลก	336	1,128	252	636
7	เชียงใหม่	456	1,500	336	1,356
8	สุราษฎร์ธานี	276	924	207	132
9	หาดใหญ่	708	2,352	528	2,964
10	ชลบุรี	516	1,704	384	1,716

หมายเหตุ : อัตราเฉพาะพื้นที่หรือที่ดินในส่วนของบริษัทที่เปิดที่ บรอดแบนด์เท่านั้น

1.2. การคำนวณ

1.2.1 ให้เรียกเก็บค่าเช่าใช้เป็นรายปี

1.2.2 กรณีการเช่าใช้ไม่ถึงปี ให้เรียกเก็บค่าเช่าใช้ทั้งหมดตามจำนวนเดือนที่เช่าใช้

1.2.3 กรณีการเช่าใช้เกิน 1 ปี เศษของปีให้เรียกเก็บค่าเช่าใช้ทั้งหมดตามจำนวนเดือนที่เช่าใช้

1.2.4 ที่ดิน การคำนวณเศษของตารางวา กรณีขอใช้ตั้งแต่ครั้งตารางวาลงมาให้คิดเป็นครึ่งตารางวา กรณีเกินครึ่งตารางวาให้คิดเป็น 1 ตารางวา

1.2.5 อาคารหรือพื้นที่อาคาร การคำนวณเศษของตารางเมตรให้คิดเป็น 1 ตารางเมตร

2. ระบบการกำลัง

2.1 อัตรา

ประเภทของการผลิตกระแสไฟฟ้า	ค่าใช้ระบบการกำลัง (บาท/หน่วย)
2.1.1 การขอใช้กระแสไฟฟ้า AC จาก M.D.B. ของ ทริปเบิ้ลที่ บรอดแบนด์ ที่ใช้แหล่งผลิตกระแสไฟฟ้า โดยการไฟฟ้าท้องถิ่น	0.90 + Er
2.1.2 การขอใช้กระแสไฟฟ้า DC จากแหล่งผลิตกระแสไฟฟ้า DC ของ ทริปเบิ้ลที่ บรอดแบนด์ ที่ใช้แหล่งผลิตของการไฟฟ้าท้องถิ่น และใช้แหล่งผลิตไฟฟ้าสำรองของทริปเบิ้ลที่ บรอดแบนด์	18.11 + Er

หมายเหตุ ค่า Er เท่ากับอัตราค่าไฟฟ้าที่การไฟฟ้าท้องถิ่นเรียกเก็บต่อหน่วยในอัตราสูงสุดของธุรกิจขนาดเล็ก (ค่าไฟฟ้าฐาน+ค่าไฟฟ้าอัตราผัน (Ft), ตามประกาศกำหนดค่า Ft ของการไฟฟ้าท้องถิ่น)

2.2 การไฟฟ้าท้องถิ่น หมายถึง การไฟฟ้านครหลวง หรือ การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค

2.3 การคำนวณ

2.3.1 ให้คิดอัตราค่าใช้ระบบการกำลังตามหน่วยที่ใช้ และตามประเภทของการผลิตกระแสไฟฟ้าในข้อ 2.1

2.3.2 การคำนวณปริมาณการใช้ไฟฟ้า

(1) กรณีการใช้ไฟฟ้า AC/DC ที่มีการติดตั้ง Kwh-meter ให้คิดตามหน่วย (Unit) การใช้ไฟฟ้าที่ใช้เป็นรายเดือน ตามที่จดได้จากมิเตอร์ตามแบบรายงานในข้อ 2.4

(2) กรณีการใช้ไฟฟ้า AC/DC ที่ไม่มีการติดตั้ง Kwh-meter ให้คิดตามหน่วย (Unit) การใช้ไฟฟ้าตามแบบรายงานในข้อ 2.4 โดยใช้สูตร

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

เมื่อ

E หมายถึง ค่าแรงดันไฟฟ้า DC ที่วัดได้จากแรงดันไฟฟ้าที่อุปกรณ์ใช้งาน หรือค่าแรงดันไฟฟ้า DC ที่อ่านได้จากแหล่งจ่ายไฟฟ้า DC ที่ใช้งานกับอุปกรณ์หน่วยเป็น Volt.

- I หมายถึง ค่ากระแสไฟฟ้า DC ที่วัดได้จากกระแสไฟฟ้าที่อุปกรณ์ใช้งานหน่วยเป็น Amp.
- H หมายถึง จำนวนชั่วโมงที่ใช้ไฟฟ้า DC ต่อวัน
- D หมายถึง จำนวนวันที่ใช้ไฟฟ้า DC ต่อเดือน

2.4 ให้ใช้แบบจดวัดหน่วยไฟฟ้า AC/DC และรายงานจำนวนหน่วยแต่ละเดือนตามประเภทการใช้ไฟฟ้า

แบบจดวัดหน่วยไฟฟ้า AC/DC และรายงานจำนวนหน่วยแต่ละเดือนตามประเภทของการใช้ไฟฟ้า

กรณีการใช้ไฟฟ้า AC/DC ที่มีการติดตั้ง Kwh-meter อ่านหน่วยไฟฟ้า

ลำดับที่	ชื่อหน่วยงาน	เลขที่ meter	ประเภทของการใช้ไฟฟ้า	เลขมิเตอร์จดครั้งก่อน (1)		เลขมิเตอร์จดครั้งหลัง (2)		จำนวนหน่วยเรียกเก็บ (2)-(1)	หมายเหตุ
				วัน/เดือน/ปี	จำนวนหน่วย	วัน/เดือน/ปี	จำนวนหน่วย		

กรณีการใช้ไฟฟ้า AC/DC ที่ไม่มีการติดตั้ง Kwh-meter อ่านหน่วยไฟฟ้า

ลำดับที่	ชื่อหน่วยงาน	ประเภทของการใช้ไฟฟ้า	วัน/เดือน/ปีที่จบบันทึก	ค่าแรงดันไฟฟ้า (Volt)	ค่ากระแสไฟฟ้า (Amp)	จำนวนหน่วยที่คำนวณได้ $U = (E \times I \times H \times D)/1000$	หมายเหตุ

หมายเหตุ ประเภทของการใช้ไฟฟ้าดูรายละเอียดตามข้อ 2.1

3. ระบบปรับอากาศ

3.1. อัตราราคา

3.1.1 ประเภทระบบปรับอากาศในห้องทั่วไป

ค่าใช้ = 175 บาท/ตารางเมตร/เดือน

3.1.2 ประเภทระบบปรับอากาศในห้องเครื่องอุปกรณ์

ขนาดของเครื่องอุปกรณ์	ค่าใช้ระบบปรับอากาศ
0-200 วัตต์	344
ทุกๆ 100 วัตต์ ต่อไป 100 วัตต์ละ	172

3.2 การคำนวณ

3.2.1 ให้คิดอัตราค่าใช้ตามประเภทของการใช้ระบบปรับอากาศ

3.2.2 การคำนวณเศษของเดือนให้คิดเป็น 1 เดือน

3.2.3 การคำนวณเศษของตารางเมตรให้คิดเป็น 1 ตารางเมตร

3.2.4 การคำนวณเศษของ 100 วัตต์ให้คิดเป็น 100 วัตต์

เอกสารแนบท้ายข้อเสนอ 8

มาตรการรักษาความปลอดภัย

ที่	มาตรการรักษาความปลอดภัยในสถานที่ของ ทริปเปิลที บรอดแบนด์
1	ผู้ขอใช้โครงข่ายจะแจ้ง ทริปเปิลที บรอดแบนด์ เป็นลายลักษณ์อักษรทราบล่วงหน้าอย่างน้อย 3 วันทำการ พร้อมรายละเอียดการขอเข้าทำงาน เช่น 1.1 ติดตั้งอุปกรณ์ 1.2 อัปเดตอุปกรณ์ 1.3 ซ่อมแซมหรือบำรุงรักษาอุปกรณ์ 1.4 นำอุปกรณ์ของผู้ขอใช้โครงข่ายออกจากสถานที่ 1.5 อื่นๆ
2	ทริปเปิลที บรอดแบนด์ จะเป็นผู้พิจารณาความเหมาะสมและอนุญาตให้ผู้ขอใช้โครงข่ายเข้าไปซ่อมแซม หรือ บำรุงรักษาอุปกรณ์ในสถานที่ ในช่วงเวลาทำการในแต่ละวันทำการ
3	ในกรณีฉุกเฉิน ผู้ขอใช้โครงข่าย อาจเข้าไปยังสถานที่ติดตั้งอุปกรณ์ของ ทริปเปิลที บรอดแบนด์ และดำเนินการต่างๆ ที่จำเป็นเพื่อบรรเทาความเสี่ยงต่ออุปกรณ์ของผู้ขอใช้โครงข่าย และอุปกรณ์อื่นๆที่ตั้งอยู่ภายในสถานที่ได้ โดยผู้ขอใช้โครงข่ายจะติดต่อ ทริปเปิลที บรอดแบนด์ เพื่อขอเข้าไปยังสถานที่ติดตั้งทางหมายเลข โทรศัพท์ที่กำหนด
4	ผู้ขอใช้โครงข่าย, ตัวแทน, ลูกจ้าง และผู้รับจ้างของตน จะได้รับอนุญาตให้เข้าไปยังสถานที่ที่ติดต่อเมื่อผู้แทนของ ทริปเปิลที บรอดแบนด์ที่ได้รับมอบหมายเป็นผู้ติดตามไปด้วยเท่านั้น เว้นแต่กรณีการเข้าไปซ่อมแซมหรือ บำรุงรักษาอุปกรณ์ซึ่ง ทริปเปิลที บรอดแบนด์ ไม่สามารถจัดให้มีผู้แทนที่ได้รับมอบหมายติดตามไปด้วย
5	ผู้ขอใช้โครงข่าย, ตัวแทน, ลูกจ้าง และผู้รับจ้างของตน ต้องไม่แทรกแซง หรือดัดแปลงอุปกรณ์อื่นใด นอกเหนือไปจากอุปกรณ์ของผู้ขอใช้โครงข่าย
6	ผู้ขอใช้โครงข่าย, ตัวแทน, ลูกจ้าง และผู้รับจ้างของตน ต้องไม่กระทำการโดยจงใจ หรือประมาทเลินเล่ออันเกิด ความเสียหายต่ออุปกรณ์ของผู้ขอใช้โครงข่าย
7	สำหรับผู้ขอใช้โครงข่ายที่สร้างระบบสื่อสัญญาณ จะต้องติดตั้งอุปกรณ์ที่จำเป็นในการดำเนินงานตามที่วางแผน กันไว้กับทริปเปิลที บรอดแบนด์
8	ผู้ขอใช้โครงข่ายจะต้องดำเนินการขอไฟฟ้าและติดตั้ง meter ตามที่ ทริปเปิลที บรอดแบนด์ อนุญาต
9	ในสถานที่ของ ทริปเปิลที บรอดแบนด์ มี Bar Ground แยกกัน Bar AC Ground และ Bar DC Ground ซึ่งผู้ขอใช้โครงข่ายไม่สามารถสร้างระบบ Ground ขึ้นมาเอง ทั้งนี้ ทริปเปิลที บรอดแบนด์ จะพิจารณาความเหมาะสม และอนุญาตให้ผู้ขอใช้โครงข่ายทำการเชื่อมเข้ากับ Bar Ground ของ ทริปเปิลที บรอดแบนด์

ผู้ขอใช้โครงข่ายตกลงจะไม่ใช้ เพื่อไปดำเนินการอย่างใด ๆ ที่อาจก่อให้เกิดภัยต่อสังคม และความมั่นคงหรือความสงบเรียบร้อยของประเทศ หรือขัดต่อความสงบเรียบร้อยและศีลธรรมอันดีของประชาชน ขัดต่อกฎหมาย หรือระเบียบข้อบังคับของราชการ หรือก่อให้เกิดความเสียหายแก่บุคคล และจะไม่กระทำการ หรือยินยอมให้ผู้อื่นกระทำการใด ๆ อันเป็นความผิดต่อพระราชบัญญัติว่าด้วยการกระทำความผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ พ.ศ.2550 และ/หรือ กฎ ระเบียบ ข้อบังคับ เกี่ยวกับบริการตามที่ทริปเปิดที่บรรดแบนด์กำหนด รวมทั้งต้องไม่กระทำการอย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้

1. เป็นแหล่งกระจายไวรัสคอมพิวเตอร์ หนอนคอมพิวเตอร์ Spyware, Adware, Trojan horse, Ransomware หรือเป็นแหล่งที่ใช้ในการเจาะหรือโจมตีระบบอื่น ๆ
2. เป็นแหล่งที่ใช้ในการทำ Phishing เพื่อแอบขโมยข้อมูลของผู้อื่น
3. ใช้โครงข่ายเพื่อบริการที่เกี่ยวข้องกับซอฟต์แวร์และข้อมูลที่จะละเมิดลิขสิทธิ์
4. ใช้โครงข่ายเพื่อดักจับข้อมูลของผู้ใช้งานในโครงข่าย
5. ใช้โครงข่ายเพื่อบริการในลักษณะที่เป็น Peer to Peer เช่น BitTorrent เป็นต้น
6. ใช้โครงข่ายเพื่อบริการเว็บไซต์ที่นำเสนอสิ่งผิดกฎหมายหรือผิดศีลธรรมหรือขัดต่อความสงบเรียบร้อยของประชาชนในที่นี้รวมถึงสื่อลามกอนาจารการขายบริการทางเพศการทำให้ผู้อื่นเสียหาย การพนันทุกประเภท รวมถึงการเชื่อมต่อไปยังเว็บไซต์ลักษณะนี้ด้วย
7. ใช้โครงข่ายเพื่อให้บริการ Camfrog สำหรับเผยแพร่สื่อลามกอนาจารรวมถึงการกระทำที่ไม่เหมาะสมต่างๆ
8. เป็นแหล่งเผยแพร่รูปภาพของผู้อื่นและภาพนั้นเป็นภาพที่เกิดจากการตัดต่อหรือดัดแปลงด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์หรือวิธีการอื่นใดที่จะทำให้ผู้อื่นนั้นเสียชื่อเสียงถูกดูหมิ่นถูกเกลียดชังหรือได้รับความอับอายเป็นแหล่งที่ใช้ในการทำ Commercial Mass E-mailing หรือ "Spamming" ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้นการส่งโฆษณาไปยังอีเมลล์ผู้อื่นโดยผู้อื่นไม่ได้ขอหรือส่งไปยัง Newsgroups User การส่งอีเมลล์โดยใช้ที่อยู่ส่งกลับที่ไม่มีจริงทางด้านธุรกิจ การส่งข้อความลูกโซ่เพื่อจะทำให้เกิดการตอบกลับจำนวนมากและการส่งข้อความซ้ำๆ เดิมๆ ไปยังผู้อื่น เป็นต้น
9. ผู้ขอใช้โครงข่ายจะต้องไม่ให้บริการที่เกี่ยวข้องกับซอฟต์แวร์ผิดกฎหมายทุกประเภท รวมไปถึงนามสกุลไฟล์อื่นๆ ที่พยายามหลบเลี่ยงด้วยการใช้อุปกรณ์โปรแกรมหรือข้อมูลที่ไม่ได้รับอนุญาตจากเจ้าของผลิตภัณฑ์และการละเมิดเครื่องหมายการค้าลิขสิทธิ์หรือทรัพย์สินทางปัญญาของผู้อื่นหรือคนละบุคคลอื่นในทุกประเทศทั่วโลก
10. เป็นแหล่งทำกิจกรรมใดๆ ที่ก่อให้เกิดการฝ่าฝืนกฎหมายไทยหรือกฎหมายระหว่างประเทศหรือทำให้เกิดความวุ่นวาย มีลักษณะส่งเสริมการสร้างความเสื่อมเสีย ความเกลียดชัง หรือความรุนแรงต่อตัวบุคคล กลุ่มบุคคล ต่อสถาบันชาติ เชื้อชาติ สัญชาติ ศาสนา พระมหากษัตริย์ หรือสังคมทั่วไปในทุกประเทศ

11. ผู้ใช้เครื่องข่ายจะต้องไม่กระทำการเชื่อมต่อโดยการควบคุมระยะไกล (Remote login) รวมทั้งพยายามเข้าควบคุมเข้าอุปกรณ์ของผู้ให้บริการและกระทำการใดๆที่ส่งผลกระทบต่ออุปกรณ์ของทรูเปิดที่ บรอดแบนด์

12. ผู้ใช้เครื่องข่ายจะไม่ทำการค้นหาช่องโหว่ในเครื่องข่ายและอุปกรณ์ต่างๆของทรูเปิดที่ บรอดแบนด์
