<u>บริษัท วิทยุการบินแห่งประเทศไทย จำกัด</u>

<u>คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ และเงื่อนไขการเสนอราคาเช่าโดยวิธีเฉพาะเจาะจง</u>

ด้วยบริษัท วิทยุการบินแห่งประเทศไทย จำกัด (บวท.) มีความประสงค์จะจัดเช่าข่ายสื่อสารหลัก (Primary) IP Network (Layer2) พร้อมติดตั้ง ระยะเวลาเช่า ๓ ปี สำหรับเชื่อมโยงอุปกรณ์วิทยุสื่อสารระบบ Digital Trunked Radio System (DTRS) ระหว่างศูนย์ควบคุมกลาง A (Mobile Switching Office : MSO-A) ซึ่งติดตั้งอยู่ที่ศูนย์ควบคุมการบินสุวรรณภูมิ ท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ กับศูนย์ควบคุมกลาง B (Mobile Switching Office : MSO-B) ที่หอบังคับการบินดอนเมือง ท่าอากาศยานดอนเมือง สถานีฐาน (Base Site)

๑. เอกสารแนบท้ายการเช่าโดยวิธีเฉพาะเจาะจง

๑.๑ รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

๑.๒ ตัวอย่างใบเสนอราคา

๒. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีคุณสมบัติ และไม่มีลักษณะต้องห้าม ดังต่อไปนี้

๒.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย

๒.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๒.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๒.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๒.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทิ้งงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทิ้งงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทิ้งงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๒.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบิกษา

๒.๗ เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพให้บริการงานที่เช่าดังกล่าว

๒/๒.๘ ไม่เป็นผู้...

๒.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ บวท. ณ วันเปิดซองราคา หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม

๒.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นว่านั้น

๒.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement: e-GP) ของกรมบัญชีกลาง

๒.๑๑ ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งได้รับการคัดเลือกเป็นคู่สัญญาต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement: e-GP) ของกรมบัญชีกลางตามที่คณะกรรมการ ป.ป.ช. กำหนด

๒.๑๒ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องไม่อยู่ในฐานะเป็นผู้ไม่แสดงบัญชีรายรับรายจ่าย หรือแสดงบัญชีรายรับรายจ่ายไม่ถูกต้องครบถ้วนในสาระสำคัญ ตามที่คณะกรรมการ ป.ป.ช. กำหนด

๒.๑๓ ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งได้รับคัดเลือกเป็นคู่สัญญาต้องรับและจ่ายเงินผ่านบัญชีธนาคาร เว้นแต่การจ่ายเงินแต่ละครั้งซึ่งมีมูลค่าไม่เกินสามหมื่นบาทคู่สัญญาอาจจ่ายเป็นเงินสดก็ได้ ตามที่คณะกรรมการ ป.ป.ช. กำหนด

๒.๑๔ ไม่มีพนักงานของ บวท. เป็นผู้จัดการ หุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคล เป็นหุ้นส่วนในห้างหุ้นส่วนสามัญหรือห้างหุ้นส่วนจำกัด เป็นผู้ถือหุ้นรายใหญ่ในบริษัทจำกัดหรือบริษัทมหาชนจำกัด หรือเป็นที่ปรึกษาของกิจการนั้น ๆ

๓. หลักฐานการยื่นข้อเสนอ

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอเอกสารหลักฐานยื่นมาพร้อมกับซองใบเสนอราคา โดยแยกเป็น ๒ ซอง ดังนี้

๓.๑ ซองใบเสนอราคา

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องแยกซองข้อเสนอด้านราคา และซองข้อเสนอด้านเทคนิคและข้อเสนออื่น ๆ ออกจากกัน

๓.๒ ซองเอกสาร แบ่งเป็น ๒ ส่วน คือ

<u>ส่วนที่ ๑</u> อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(๑) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคล

๓/(ก) ห้างหุ้นส่วน...

(ก) ห้างหุ้นส่วนสามัญหรือห้างหุ้นส่วนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล พร้อมวัตถุประสงค์ประกอบกิจการนิติบุคคล (ซึ่งนายทะเบียนรับรองภายใน ๖ เดือน นับถึงวันยื่นซองเสนอราคา) บัญชีรายชื่อหุ้นส่วนผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี) พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

(ข) บริษัทจำกัดหรือบริษัทมหาชนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล พร้อมวัตถุประสงค์ประกอบกิจการนิติบุคคล (ซึ่งนายทะเบียนรับรองภายใน ๖ เดือน นับถึงวันยื่นซองเสนอราคา) หนังสือบริคณห์สนธิ บัญชีรายชื่อกรรมการผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี) และบัญชีรายชื่อผู้ถือหุ้นรายใหญ่ (ถ้ามี) พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

(๒) สำเนาใบทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม สำเนาใบทะเบียนพาณิชย์

<u>ส่วนที่ ๒</u> อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(๑) รายการละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของข่ายสื่อสารหลัก (Primary) IP Network (Layer2) พร้อมติดตั้ง ตามข้อ ๔.๔

(๒) หนังสือมอบอำนาจซึ่งปิดอากรแสตมป์ตามกฎหมาย ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอมอบอำนาจให้บุคคลอื่นทำการแทน พร้อมสำเนาทะเบียนบ้าน บัตรประจำตัวประชาชนของผู้มอบ และผู้รับมอบอำนาจ

๔. การเสนอราคา

๔.๑ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นข้อเสนอตามแบบที่กำหนดไว้ในเอกสารโดยไม่มีเงื่อนไขใด ๆ ทั้งสิ้น และจะต้องกรอกข้อความให้ถูกต้องครบถ้วน ลงลายมือชื่อของผู้ยื่นข้อเสนอให้ชัดเจน จำนวนเงินที่เสนอต้องระบุตรงกันทั้งตัวเลขและตัวหนังสือ โดยไม่มีการขูดลบหรือแก้ไข หากมีการขูดลบ ตกเติม แก้ไข เปลี่ยนแปลง จะต้องลงลายมือชื่อผู้ยื่นข้อเสนอ พร้อมประทับตรา (ถ้ามี) กำกับไว้ด้วยทุกแห่ง

๔.๒ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอราคาเป็นเงินบาทและเสนอเพียงราคาเดียว โดยเสนอราคารวมหรือราคาต่อหน่วยหรือต่อรายการตามเงื่อนไขที่จะระบุไว้ท้ายใบเสนอราคาให้ถูกต้อง ทั้งนี้ราคารวมที่เสนอจะต้องตรงกันทั้งตัวเลขและตัวหนังสือ ถ้าตัวเลขและตัวหนังสือไม่ตรงกันให้ถือตัวหนังสือเป็นสำคัญ โดยคิดราคารวมทั้งสิ้นซึ่งรวมภาษีมูลค่าเพิ่ม ภาษีอากรอื่น ค่าขนส่ง ค่าจดทะเบียน และค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ทั้งปวง ไว้แล้ว

๔.๓ ราคาที่เสนอจะต้องเสนอกำหนดยืนราคาไม่น้อยกว่า ๖๐ วัน (หกสิบวัน) นับจากวันที่เสนอราคา โดยภายในกำหนดยืนราคาผู้ยื่นข้อเสนอต้องรับผิดชอบราคาที่ตนเสนอไว้ และจะถอนการเสนอราคามิได้

๔.๔ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องส่งรายการละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของข่ายสื่อสารหลัก (Primary) IP Network (Layer2) พร้อมติดตั้ง ไปพร้อมเอกสารส่วนที่ ๑ และเอกสารส่วนที่ ๒ เพื่อประกอบการพิจารณาหลักฐานดังกล่าวนี้ บวท. จะยึดไว้เป็นเอกสารของทาง บวท.

๔.๕ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงลายมือชื่อและประทับตรา (ถ้ามี) ในใบเสนอราคา ในกรณีที่เสนอราคาในนามของบริษัท ห้าง ร้านที่เป็นนิติบุคคล จะต้องเป็นผู้มีอำนาจลงลายมือชื่อแทนบริษัท ห้าง ร้าน ที่เป็นนิติบุคคล และให้มีข้อความว่า "ทำในนามของบริษัท ห้าง ร้านที่เป็นนิติบุคคล"

๔.๖ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นซองเอกสารส่วนที่ ๑ และ ๒ พร้อมซองใบเสนอราคาและปิดผนึกซองเรียบร้อย จ่าหน้าซองถึง "ประธานคณะกรรมการจัดเช่าข่ายสื่อสารหลัก (Primary) IP Network (Layer2) พร้อมติดตั้ง โดยมีระยะเวลาเช่า ๓ ปี (๓๖ เดือน) โดยวิธีเฉพาะเจาะจง" ยื่นต่อคณะกรรมการเช่าโดยวิธีเฉพาะเจาะจง **ภายในวันที่ ๓๐ มกราคม ๒๕๖๑** ระหว่างเวลา ๐๘.๓๐ – ๑๖.๓๐ น. ในเวลาราชการ ณ กองการพัสดุ ชั้น ๕ อาคารอำนวยการ บริษัท วิทยุการบินแห่งประเทศไทย จำกัด เลขที่ ๑๐๒ ซอยงามดูพลี ถนนพระราม ๔ แขวงทุ่งมหาเมฆ เขตสาทร กรุงเทพมหานคร ๑๐๑๒๐

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมายื่นซองเสนอราคาด้วยตนเอง และจะไม่รับซองเสนอราคาทางไปรษณีย์ เมื่อพ้นกำหนดเวลายื่นซองเสนอราคาแล้ว จะไม่รับซองเสนอราคาโดยเด็ดขาด

๔.๗ บวท. ทรงไว้ซึ่งสิทธิจะไม่รับราคาต่ำสุด หรือราคาหนึ่งราคาใด หรือราคาที่เสนอทั้งหมดก็ได้ และอาจพิจารณาเลือกเช่าในจำนวนหรือขนาดหรือเฉพาะรายการหนึ่งรายการใดหรือพิจารณายกเลิกไม่จัดเช่าเลยก็ได้ สุดแต่จะพิจารณา

๕. หลักเกณฑ์และสิทธิในการพิจารณาราคา

๕.๑ การจัดเช่าครั้งนี้ คณะกรรมการจัดเช่า จะพิจารณาซองข้อเสนอคุณลักษณะเฉพาะและข้อเสนออื่น ๆ ก่อน และจะเปิดซองข้อเสนอด้านราคาเฉพาะรายที่เสนอคุณลักษณะเฉพาะและข้อเสนออื่น ๆ ถูกต้องตรงตามที่ บวท. กำหนดเท่านั้น

๕.๒ คณะกรรมการฯ จะแจ้งกำหนดวัน เวลา เปิดซองเสนอราคาให้ทราบ และจะพิจารณาจากราคารวมต่ำสุด และจะคืนซองราคาให้ผู้ไม่ผ่านการพิจารณาตามข้อกำหนดของ บวท. ข้อ ๕.๑

๕/๖. การทำสัญญา...

๖. การทำสัญญา

ในกรณีที่ บวท. มีความจำเป็นไม่สามารถลงนามในสัญญาภายในกำหนดเวลาเดิมได้ และขอเลื่อนไป ไม่ถือว่าการลงนามในสัญญาเป็นข้อผิดเงื่อนไขตามประกาศนี้

๗. ระยะเวลาในการติดตั้ง

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องดำเนินการติดตั้งข่ายสื่อสารหลัก (Primary) ตามที่กำหนดในคุณลักษณะเฉพาะของวงจรข่ายสื่อสาร IP Network (ข่ายสื่อสารหลัก : Primary Link) ข้อ ๖. รายละเอียดจุดติดตั้งให้แล้วเสร็จ**ภายใน ๔๕ วัน (สี่สิบห้าวัน)** นับถัดจากวันลงนามในสัญญาเช่า

๘. ระยะเวลาในการเช่า

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องดำเนินการงานให้เช่านี้ เป็นระยะเวลา ๓ ปี (๓๖ เดือน) นับตั้งแต่ติดตั้งวงจรดังกล่าวแล้วเสร็จและได้ทำการทดสอบสัญญาณว่าสามารถใช้การได้เป็นที่เรียบร้อย และได้รับแจ้งเป็นลายลักษณ์อักษรจากผู้เช่า

๙. การจ่ายเงิน

๙.๑ บวท. จะชำระเงินค่าติดตั้งเมื่อผู้ให้เช่าได้ดำเนินการติดตั้ง พร้อมทดสอบอุปกรณ์ถูกต้องครบถ้วน และ คณะกรรมการฯ ได้ตรวจรับเรียบร้อยแล้ว

๙.๒ บวท. จะชำระค่าเช่าข่ายสื่อสารให้แก่ผู้ให้เช่าเป็นรายเดือน โดยจะชำระค่าเช่าภายในเดือนถัดไป

๑๐. การบำรุงรักษา

เมื่อเกิดข้อขัดข้องในการเช่าวงจรทั้งหมดหรือบางส่วนโดยมิใช่ความผิดของผู้เช่า ผู้ให้เช่าต้องสามารถรับแจ้งข้อขัดข้องได้ตลอด ๒๔ ชั่วโมง และจะต้องมีการแก้ไขข้อขัดข้องให้อยู่ในสภาพใช้งานได้ดีตามปกติ โดยเริ่มดำเนินการ ดังนี้

๙.๑ กรณีข่ายสื่อสารขัดข้องในเวลาปกติ ผู้ให้เช่าจะต้องดำเนินการแก้ไขให้อยู่ในสภาพใช้งานได้ดีตามปกติภายใน ๔ ชั่วโมง นับแต่เวลาที่ได้รับแจ้งจากผู้เช่าหรือผู้ที่ได้รับมอบหมายจากผู้เช่า

๙.๒ กรณีข่ายสื่อสารขัดข้องนอกเวลาปกติ ผู้ให้เช่าจะต้องดำเนินการแก้ไขให้อยู่ในสภาพใช้งานได้ดีตามปกติภายใน ๘ ชั่วโมง นับแต่เวลาที่ได้รับแจ้งจากผู้เช่าหรือผู้ที่ได้รับมอบหมายจากผู้เช่า

๖/๑๑. อัตราค่า...

๑๑. อัตราค่าปรับ

- ค่าติดตั้ง

บวท. จะคิดค่าปรับรายวันในอัตราร้อยละ ๐.๒ (๐.๒%) ของราคาค่าติดตั้งแต่ละสถานี นับแต่วันถัดจากวันครบกำหนดให้ติดตั้งตามสัญญาจนถึงวันที่ผู้ให้เช่าได้นำอุปกรณ์มาติดตั้งและเชื่อมโยงวงจรให้แก่ผู้เช่าจนถูกต้องครบถ้วน

- ค่าเช่า

บวท. จะปรับผู้ให้เช่าเป็นรายวันในอัตราร้อยละ ๐.๒ (0.2%) ของจำนวนเงินค่าเช่ารายเดือน นับแต่เวลาที่ล่วงเลยกำหนดจนถึงเวลาที่ผู้ให้เช่าปฏิบัติงานครบถ้วนถูกต้อง กรณีผู้ให้เช่าไม่สามารถปฏิบัติตามข้อ ๑๐.

๑๒. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ให้เช่า จะต้องรับประกันการทำงานของระบบข่ายสื่อสาร ตามที่กำหนดในคุณลักษณะเฉพาะของวงจรข่ายสื่อสาร IP Network (<u>ข่ายสื่อสารหลัก : Primary Link</u>) ข้อ ๔. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง โดยหากปรากฏว่าระบบข่ายสื่อสารของผู้ให้เช่าขัดข้อง ชำรุด ไม่ว่าด้วยเหตุใดก็ตาม ผู้ให้เช่าจะต้องแก้ไข ซ่อมแซมปรับปรุงให้เรียบร้อยโดยเร็ว

๑๓. การปฏิบัติงานต่อเนื่อง

ในกรณีครบกำหนดสัญญาเช่าแล้ว ถ้าผู้เช่ายังไม่สามารถว่าจ้างผู้ให่เช่ารายใหม่มาให้บริการได้ ผู้ให้เช่าสัญญาว่าจะให้บริการตามสัญญาเช่าต่อไปในอัตราเช่าเดิมเป็นระยะเวลา ๓ เดือน นับจากวันครบกำหนดสัญญา ในกรณีที่ล่วงเลยกำหนดระยะเวลาดังกล่าว หากผู้ให้เช่าได้มีหนังสือเป็นลายลักษณ์อักษรแจ้งขอให้ผู้ให้เช่าปฏิบัติงานต่อไป ผู้ให้เช่าอาจยินยอมให้บริการตามสัญญาต่อไปในอัตราเช่าเดิมก็ได้ ตามระยะเวลาที่ผู้ให้เช่าได้แจ้งยินยอมไว้เป็นลายลักษณ์อักษร และให้ถือเป็นข้อตกลงระหว่างคู่สัญญาในการปฏิบัติงานต่อเนื่อง

๑๔. การปฏิบัติตามกฎหมาย ระเบียบ และแนวปฏิบัติ

ในระหว่างดำเนินการตามสัญญา ผู้ให้เช่าจะต้องปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ที่กฎหมาย ระเบียบและแนวปฏิบัติกำหนดไว้อย่างเคร่งครัด

.....

คุณลักษณะเฉพาะของวงจรข่ายสื่อสาร IP Network (<u>ข่ายสื่อสารหลัก : Primary Link</u>)
โครงการ Upgrade วิทยุสื่อสารระบบ Digital Trunked Radio System (DTRS)

1. ความต้องการทั่วไป

บริษัท วิทยุการบินแห่งประเทศไทย จำกัด (บวท.) มีความประสงค์จะเช่าวงจรข่ายสื่อสาร IP Network สำหรับเชื่อมโยงอุปกรณ์วิทยุสื่อสารระบบ Digital Trunked Radio System (DTRS) ระหว่างศูนย์ควบคุมกลาง A (Mobile Switching Office : MSO-A) ซึ่งติดตั้งอยู่ที่ศูนย์ควบคุมการบินสุวรรณภูมิ ท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ กับ ศูนย์ควบคุมกลาง B (Mobile Switching Office : MSO-B) ที่หอบังคับการบินดอนเมือง ท่าอากาศยานดอนเมือง สถานีฐาน (Base Site) และอุปกรณ์ประกอบ ในลักษณะที่เป็นข่ายสื่อสารส่วนบุคคล แบบ IP Network Layer 2 โดยมีรายละเอียดความต้องการ ดังนี้

2. ขอบเขตของงาน

ผู้ให้เช่าจะต้องติดตั้งข่ายสื่อสาร Fiber Optic หรือ Licensed Radio Link พร้อมอุปกรณ์ประกอบเพื่อให้บริการข่ายสื่อสาร สำหรับเชื่อมโยงอุปกรณ์วิทยุสื่อสารระบบ Digital Trunked Radio System (DTRS) ระหว่างศูนย์ควบคุมกลาง (Mobile Switching Office : MSO-A) ซึ่งติดตั้งอยู่ที่ศูนย์ควบคุมการบินสุวรรณภูมิ ท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ กับ ศูนย์ควบคุมกลาง (Mobile Switching Office : MSO-B) ที่หอบังคับการบินดอนเมือง ท่าอากาศยานดอนเมือง และสถานีฐาน (Base Site) ในลักษณะที่เป็นข่ายสื่อสารส่วนบุคคล แบบ IP Network Layer 2

3. คุณสมบัติข่ายสื่อสาร

3.1 ลักษณะการเชื่อมต่อตาม Network Diagram

3.2 โครงสร้างการทำงานเป็นลักษณะ Full Meshed Network (ในการเสนอราคา ผู้ให้บริการต้องแสดง Diagram มาเพื่อพิจารณาด้วย)

3.3 เป็นโครงข่ายสื่อสาร IP Network ที่ให้บริการแบบ Layer 2 Virtual Private Network (L2VPN) ได้

3.4 หมายเลข VLAN ID ตาม Network Diagram

3.5 Access port เป็นแบบ VLAN Tagging

3.6 Multipoint to Multipoint

3.7 Q-in-Q Tagging

3.8 Interface Port IEEE802.3

3.9 Transmission Media เป็น Fiber Optic หรือ Licensed Radio Link

๒/...

4. การรับประกันคุณภาพ (SLA : Service Level Agreement)

4.1 Maximum Delay (One way) $\leq$ 10 ms.

4.2 Jitter $\leq$ 5 ms.

4.3 Packet Loss $\leq 10^{-5}$

4.4 ความสามารถใช้งานได้ (Availability) ร้อยละ 99.9 ต่อเดือน ต่อวงจร

4.5 Average Downtime (per Month) : 43 นาที/เดือน/วงจร

4.6 Average Downtime (per Year) : 8 ชั่วโมง 36 นาที/ปี/วงจร

4.7 กรณีวงจรข่ายสื่อสารเกิดเหตุขัดข้องในเวลาปกติ (เวลาราชการ) จะต้องดำเนินการแก้ไขให้อยู่ในสภาพใช้งานได้ดีตามปกติ ภายใน ๔ ชั่วโมง นับแต่เวลาที่ได้รับแจ้งและได้รับอนุญาตจากเจ้าของสถานที่ให้เข้าปฏิบัติงาน

4.8 กรณีวงจรข่ายสื่อสารเกิดเหตุขัดข้องนอกเวลาราชการ จะต้องดำเนินการแก้ไขให้อยู่ในสภาพใช้งานได้ดีตามปกติ ภายใน ๘ ชั่วโมง นับแต่เวลาที่ได้รับแจ้งและได้รับอนุญาตจากเจ้าของสถานที่ให้เข้าปฏิบัติงาน

5. คุณสมบัติผู้ให้บริการ

5.1 ผู้ให้บริการจะต้องมีโครงข่ายสื่อสารหลักเป็นของตนเอง มีศูนย์รับแจ้งและทีมซ่อมบำรุงที่สามารถแก้ไขความเสียหายได้ตลอด ๒๔ ชั่วโมง

5.2 ผู้ให้บริการจะต้องจัดทำรายงานประสิทธิภาพของการให้บริการรายเดือน

5.3 ข่ายสื่อสารหลัก (Primary link) ที่ บวท. จะเช่าต้องไม่เลือกใช้ข่ายสื่อสารจากผู้ให้บริการข่ายสื่อสารรอง (Secondary Link) และจะต้องไม่เช่าบริการข่ายสื่อสารจากผู้ให้บริการรายอื่นเพื่อมาให้บริการ บวท.

5.4 ผู้ให้บริการต้องมีโครงข่ายสื่อสารหลักเป็นของตนเองและสามารถเชื่อมต่อกับโครงข่ายสื่อสารของ บวท. ที่ท่าอากาศยานสุวรรณภูมิและดอนเมืองได้โดยตรง

๓/...

6. รายละเอียดจุดติดตั้งอุปกรณ์ (ให้ดูตารางที่ตั้งอุปกรณ์วิทยุสื่อสารระบบ DTRS ประกอบ หากขัดแย้งกันให้ถือประโยชน์ของ บวท.)

6.1 ห้อง Mobile Switching Office (MSO-A)

Throughput Speed : 30 Mbps

VLAN ID (Tagging) : VLAN685, VLAN687, VLAN689, VLAN690, VLAN691, VLAN64

ที่อยู่ : ติดตั้ง ณ ชั้น 2 อาคารสนับสนุนปฏิบัติการ (Support Building) ศูนย์ควบคุมการบินสุวรรณภูมิ ท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ อ.บางพลี จ.สมุทรปราการ

6.2 ห้อง Mobile Switching Office (MSO-B)

Throughput Speed : 30 Mbps

VLAN ID : VLAN685, VLAN687, VLAN689, VLAN690, VLAN 691, VLAN64

ที่อยู่ : ติดตั้ง ณ ชั้น 2 อาคารหอบังคับการบินแห่งใหม่ ท่าอากาศยานดอนเมือง เขตดอนเมือง กรุงเทพมหานคร

6.3 สถานีฐานศูนย์ควบคุมการบินหาดใหญ่ (HDY)

Throughput Speed : 1 Mbps

VLAN ID : VLAN685, VLAN691

ที่อยู่ : อาคารศูนย์ควบคุมการบินหาดใหญ่ ท่าอากาศยานหาดใหญ่ เลขที่ 100 หมู่ 3 ต.คลองหลา อ.คลองหอยโข่ง จ.สงขลา

6.4 สถานีฐานศูนย์ควบคุมการบินเชียงใหม่ (CNX)

Throughput Speed : 1 Mbps

VLAN ID : VLAN685, VLAN691

ที่อยู่ : อาคารศูนย์ควบคุมการบินเชียงใหม่ เลขที่ 60 ถ.สนามบิน ต.สุเทพ อ.เมือง จ.เชียงใหม่

<u>หมายเหตุ</u> จากอาคารศูนย์ควบคุมการบินเชียงใหม่ Interface กับเครือข่าย IP Network ของ บวท. เพื่อเชื่อมต่อกับสถานีฐานศูนย์ควบคุมการบินเชียงใหม่ (อาคารสถานีฐาน DTRTS)

๔/...

6.5 สถานีฐานศูนย์ควบคุมการบินภูเก็ต (HKT)

Throughput Speed : 1 Mbps

VLAN ID : VLAN685, VLAN691

ที่อยู่ : ตู้ Container สถานีฐานศูนย์ควบคุมการบินภูเก็ต บริเวณอาคารสำนักงานศูนย์ควบคุมการบินภูเก็ต เลขที่ 200 ต.ไม้ขาว อ.ถลาง จ.ภูเก็ต

6.6 สถานีฐานศูนย์ควบคุมการบินอุดรธานี (UTH)

Throughput Speed : 1 Mbps

VLAN ID : VLAN685, VLAN691

ที่อยู่ : อาคารศูนย์ควบคุมการบินอุดรธานี ท่าอากาศยานอุดรธานี เลขที่ 224 ถ. อุดร-เลย ต.หมากแข้ง อ.เมือง จ.อุดรธานี

6.7 สถานีฐานท่าอากาศยานเชียงราย (CEI)

Throughput Speed : 1 Mbps

VLAN ID : VLAN685, VLAN691

ที่อยู่ : หอบังคับการบินเชียงราย ท่าอากาศยานเชียงราย ต.บ้านดู่ อ.เมือง จ.เชียงราย

6.8 สถานีฐานท่าอากาศยานกระบี่ (KBV)

Throughput Speed : 1 Mbps

VLAN ID : VLAN685, VLAN691

ที่อยู่ : หอบังคับการบินกระบี่ ท่าอากาศยานกระบี่ ต.เหนือคลอง อ.เหนือคลอง จ.กระบี่

6.9 สถานีฐานทุ่งมหาเมฆ (TMK)

Throughput Speed : 1 Mbps

VLAN ID : VLAN685, VLAN691

ที่อยู่ : ตู้ Container สถานีฐานทุ่งมหาเมฆ ข้างอาคารดาวเทียม เลขที่ 102 ซ.งานดูพลี แขวงทุ่งมหาเมฆ เขตสาทร กรุงเทพฯ

6.10 สถานีฐานรถไฟฟ้า Airport Rail Link มักกะสัน (MKS)

Throughput Speed : 1 Mbps

VLAN ID : VLAN685, VLAN691

ที่อยู่ : สถานีรถไฟฟ้ามักกะสัน ชั้น Platform ถ.มักกะสัน แขวงมักกะสัน เขตราชเทวี กรุงเทพมหานคร

6.11 สถานีฐานมาบตาพุด1 (MTP1)

Throughput Speed : 1 Mbps

VLAN ID : VLAN685, VLAN691

ที่อยู่ : ถนนหมายเลข 3392 แปลงที่ G-48 เขตอุตสาหกรรมทั่วไป นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด จ.ระยอง

6.12 สถานีฐานมาบตาพุด2 (MTP2)

Throughput Speed : 1 Mbps

VLAN ID : VLAN685, VLAN691

ที่อยู่ : ถนนหมายเลข 3392 แปลงที่ G-48 เขตอุตสาหกรรมทั่วไป นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด จ.ระยอง

6.13 สถานีฐาน PTTREF (PTT Refinery : GC6 ภายในนิคมฯ มาบตาพุด)

Throughput Speed : 1 Mbps

VLAN ID : VLAN685, VLAN691

ที่อยู่ : ห้องอุปกรณ์ โรงงาน PTT Refinery (GC6) นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด จ.ระยอง

6.14 สถานีฐาน PTTAR02 (PTT Aromatics : GC5 ภายในนิคมฯ R.I.L)

Throughput Speed : 1 Mbps

VLAN ID : VLAN685, VLAN691

ที่อยู่ : อาคารดับเพลิง (Fire Station) โรงงาน PTT Aromatics and Refining (GC5) นิคมอุตสาหกรรม อาร์.ไอ.แอล (ตรงข้ามสวนสมุนไพร สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี) จ.ระยอง

๖/...

6.15 สถานีฐานมาบข่า (Mapkha)

Throughput Speed : 1 Mbps

VLAN ID : VLAN685, VLAN691

ที่อยู่ : บ้านมาบข่า ถ.เนินพะยอม อ.เมือง จ.ระยอง

6.16 สถานีฐานลานกระบือ (LKU)

Throughput Speed : 1 Mbps

VLAN ID : VLAN685, VLAN691

ที่อยู่ : บ. ปตท. สำรวจและผลิตปิโตรเลียม โครงการ S1 เลขที่ 133 ม.2 ต.ลานกระบือ อ.ลานกระบือ จ.กำแพงเพชร

6.17 สถานีฐานหนองตูม (NTM)

Throughput Speed : 1 Mbps

VLAN ID : VLAN685, VLAN691

ที่อยู่ : สถานีผลิตปิโตรเลียมย่อยหนองตูมเอ ต.หนองตูม อ.กงไกรลาศ จ.สุโขทัย

6.18 สถานีฐานบึงพระ (BPR)

Throughput Speed : 1 Mbps

VLAN ID : VLAN685, VLAN691

ที่อยู่ : คลังน้ำมันดิบบึงพระ (บ. ปตท.) อ.เมือง จ. พิษณุโลก

6.19 สถานีฐานแหลมฉบัง (LCB)

Throughput Speed : 1 Mbps

VLAN ID : VLAN685, VLAN691

ที่อยู่ : สถานีเชื่อมโยงวิทยุทหารเรือแหลมฉบัง ต.แหลมฉบัง อ.ศรีราชา จ.ชลบุรี

7. ข้อกำหนด/เงื่อนไขการติดตั้ง

7.1 ผู้เสนอราคาที่ได้งาน จะต้องเป็นผู้ติดตั้งอุปกรณ์วงจรข่ายสื่อสาร IP Network ณ.ห้อง Equipment Room ตามข้อ 6

7.2 ผู้เสนอราคาที่ได้งาน จะต้องเป็นผู้ประสานงาน ดำเนินการเชื่อมต่อวงจรข่ายสื่อสาร IP Network จาก Switching Node ไปจนถึงอุปกรณ์ Access unit โดยจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นทั้งหมด

๗/...

7.3 ผู้เสนอราคาที่ได้งาน จะต้องจัดหา Accessory เช่น Wire Management, Conduit และอุปกรณ์อื่นๆที่จำเป็น เพื่อความเป็นมาตรฐาน และความเรียบร้อยของการติดตั้ง

7.4 อุปกรณ์วงจรข่ายสื่อสาร IP Network ที่นำมาติดตั้ง ต้องมีการป้องกันความเสียหายจากฟ้าผ่าเบื้องต้น

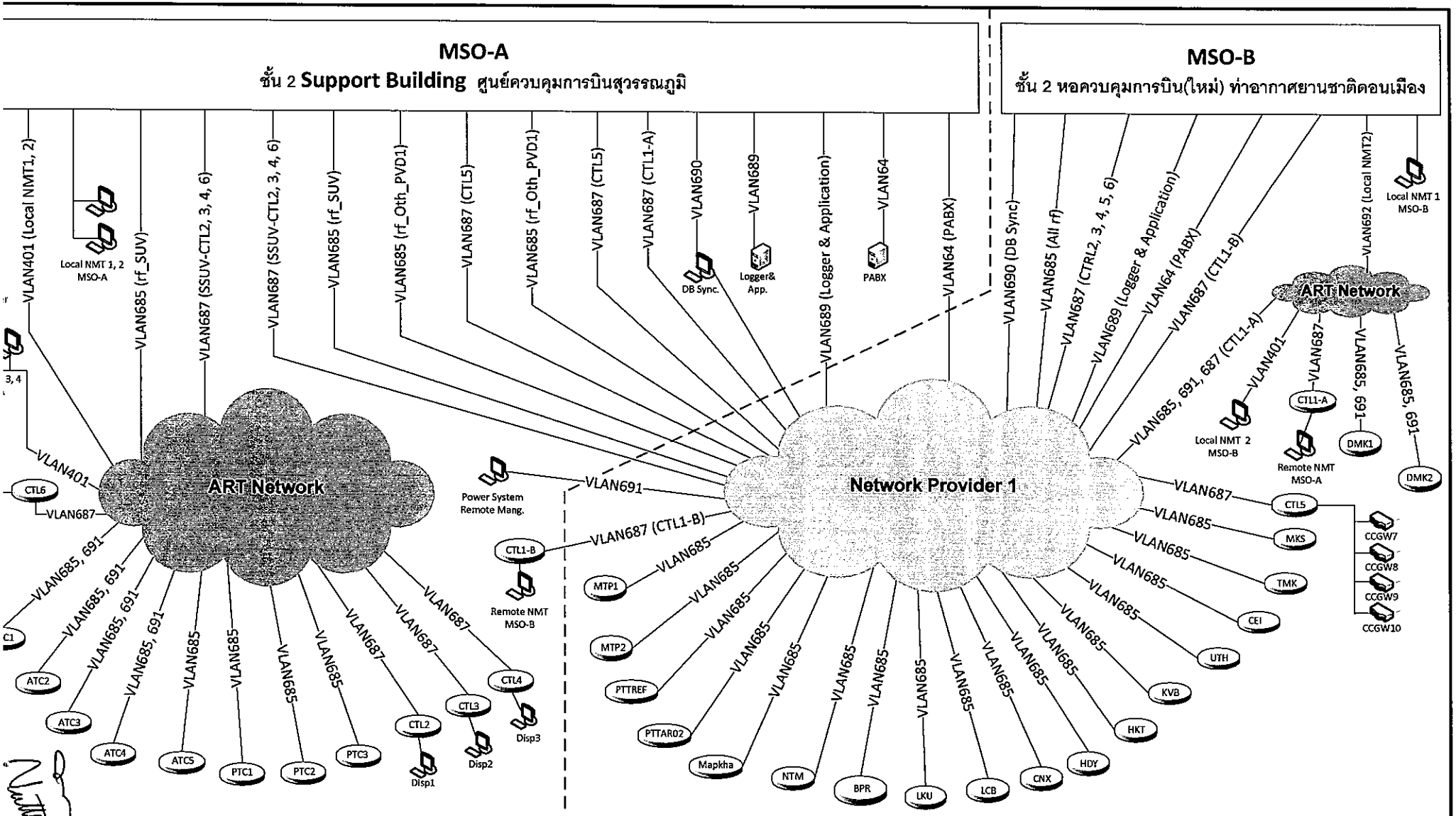
7.5 ผู้เสนอราคาที่ได้งาน จะต้องจัดทำ Network/Layout Diagram ของการติดตั้งในแต่ละสถานี พร้อมรายงานผลการทดสอบ Performance ของแต่ละ Link, Maintenance Check List และ Contact Flow ให้พร้อมก่อนส่งมอบงาน

7.6 ในการดำเนินการทดสอบ Performance ของแต่ละ Link จะต้องทดสอบให้ครบ 24 ชั่วโมง โดยต้องมีเจ้าหน้าที่ของ บวท. ร่วมดำเนินการทดสอบและรับทราบด้วย

7.7 ผู้เสนอราคาที่ได้งาน จะต้องรับผิดชอบต่ออุบัติเหตุหรือภัยอันตราย ที่อาจจะเกิดขึ้นต่อทรัพย์สินของ บวท. และต้องรับผิดชอบต่อความเสียหายใดๆ ที่เกิดขึ้นจากการติดตั้งทั้งหมด

.....

Nutta Ch.
Jadesuda S.



AEROTHAI Aeronautical Radio of Thailand Ltd.
บริษัท วิทยุการบินแห่งประเทศไทย จำกัด

Project Name : DTRS R8.2 Upgrade		
Site Name : Primary Link	Site ID :	Title : Primary Ethernet Site Link
Drawing by : Nutty	Date :	
Approve by : Nutty	Date :	Revised Version :

			LAT			LONG			UTM Format for Google Maps	
ลำดับ	สถานที่	Site Name	Deg	Min	Sec	Deg	Min	Sec	LAT	LON
1	สถานีฐาน DMK1 ห้องอุปกรณ์ ชั้น 5 หอบังคับการบินเก่า ท่าอากาศยานดอนเมือง	DMK1	13	55	21.177	100	36	13.068	13.922549166667	100.603630000000
2	สถานีฐาน DMK2 ห้องอุปกรณ์ ชั้น 2 หอบังคับการบินใหม่ ท่าอากาศยานดอนเมือง	DMK2	13	55	17.167	100	36	12.958	13.921435277778	100.603599444444
3	สถานีรถไฟฟ้ามักกะสัน กรุงเทพ	MKS	13	45	4.250	100	33	34.041	13.751180555556	100.559455833333
4	สำนักงานใหญ่ บริษัทวิทยุการบินฯ ทุ่งมหาเมฆ กรุงเทพ	TMK	13	42	59.246	100	32	34.989	13.716457222222	100.543052500000
5	ศูนย์ควบคุมการบินเชียงใหม่ ท่าอากาศยานเชียงใหม่	CNX	18	45	33.659	98	58	4.286	18.759349722222	98.967857222222
6	ศูนย์ควบคุมการบินหาดใหญ่ ท่าอากาศยานหาดใหญ่	HDY	6	56	11.314	100	23	44.514	6.936476111111	100.395698333333
7	ศูนย์ควบคุมการบินภูเก็ต ท่าอากาศยานภูเก็ต	HKT	8	6	7.643	98	18	21.516	8.102123055556	98.305976666667
8	หอควบคุมการบิน ท่าอากาศยานนานาชาติกระบี่	KVB	8	5	47.212	98	58	59.135	8.096447777778	98.983093055556
9	หอควบคุมการบิน ท่าอากาศยานเชียงราย	CEI	19	56	56.967	99	52	34.202	19.949157500000	99.876167222222
10	หอควบคุมการบิน ท่าอากาศยาน	UTH	17	23	9.962	102	46	38.657	17.386100555556	102.777404722222

Nitta Jadesuda

			LAT			LONG			UTM Format for Google Maps	
11	สถานีฐานมาบตาพุด นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด จ.ระยอง	MTP1	12	41	34.826	101	7	58.262	12.693007222222	101.132850555556
12	สถานีฐานมาบตาพุด นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด จ.ระยอง	MTP2	12	41	34.826	101	7	58.262	12.693007222222	101.132850555556
13	บ. PTTGC (AR1) นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด จ.ระยอง	PTTAR	12	40	37.131	101	9	29.311	12.676980833333	101.158141944444
14	สถานีฐานมาบข่า ถ.เนินพยอม ระยอง	Mapkha	12	43	57.649	101	10	11.361	12.732680277778	101.169822500000
15	บ. PTTGC (AR2) นิคมอุตสาหกรรมอาร์ ไอ แอล จ.ระยอง	IRL	12	45	36.450	101	9	53.289	12.760125000000	101.164802500000
16	แหล่งน้ำมันสิริกิติ์ อ.ลานกระบือ จ. กำแพงเพชร	LKU	16	37	50.935	99	51	10.074	16.630815277778	99.852798333333
17	สถานีแยกก๊าซหนองตูม อ.กงไกรลาศ จ.สุโขทัย	NTM	16	49	11.847	99	56	54.331	16.819957500000	99.948425277778
18	คลังน้ำมันดิบบึงพระ อ.เมือง จ. พิษณุโลก	BPR	16	44	38.864	100	15	52.267	16.744128888889	100.264518611111
19	สถานีฐานแหลมฉบัง สถานีเชื่อมโยงวิทยุทหารเรือแหลมฉบัง ต.แหลมฉบัง อ.ศรีราชา จ.ชลบุรี	LCB	13	5	59.488	100	52	48.514	13.099857777778	100.880142777778
20	ชั้น 2 Support Building ศูนย์ควบคุมการบิน สุวรรณภูมิ ท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ	SUV	13	41	45.600	100	44	58.5	13.696000000000	100.749583333333