

บริษัท วิทยูการบินแห่งประเทศไทย จำกัด  
คุณสมบัติของผู้เสนอราคา และเงื่อนไขการเสนอราคาซื้อโดยวิธีเฉพาะเจาะจง

ด้วยบริษัท วิทยูการบินแห่งประเทศไทย จำกัด (บวท.) มีความประสงค์จะจัดซื้อพร้อมติดตั้งอุปกรณ์ SDH Multiplexer จำนวน ๑ ระบบ ยี่ห้อ ABB ณ ศูนย์ควบคุมการบินหัวหิน โดยผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีคุณสมบัติ และปฏิบัติตามเงื่อนไขดังนี้

**๑. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ**

- ๑.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย
- ๑.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
- ๑.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
- ๑.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
- ๑.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานของทางราชการ และได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
- ๑.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
- ๑.๗ เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่จัดซื้อครั้งนี้
- ๑.๘ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกันซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น
- ๑.๙ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e-GP) ของกรมบัญชีกลาง
- ๑.๑๐ ไม่มีพนักงานของ บวท. เป็นผู้จัดการ หุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคล เป็นหุ้นส่วนในห้างหุ้นส่วนสามัญหรือห้างหุ้นส่วนจำกัด เป็นผู้ถือหุ้นรายใหญ่ในบริษัทจำกัดหรือบริษัทมหาชนจำกัด หรือเป็นที่ปรึกษาของกิจการนั้น ๆ

๑.๑๑ เป็นผู้ผลิตหรือเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งโดยตรงจากผู้ผลิตหรือเจ้าของผลิตภัณฑ์ เฉพาะอุปกรณ์หลัก SDH Multiplexer โดยแนบเอกสารดังกล่าวมาพร้อมการยื่นขอเสนอ

๑.๑๒ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดให้มีวิศวกรที่มีประสบการณ์ในการติดตั้งและ Configure ระบบอุปกรณ์ SDH Multiplexer โดยแนบเอกสารดังกล่าวมาพร้อมการยื่นขอเสนอ

## ๒. หลักฐานการยื่นข้อเสนอ

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอเอกสารหลักฐานยื่นมาพร้อมกับการเสนอราคา โดยแยกเป็น ๒ ส่วนคือ

### ๒.๑ ของใบเสนอราคา

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องแยกของข้อเสนอด้านราคา ด้านเทคนิค และข้อเสน่อื่น ๆ ออกจากกัน

### ๒.๒ ของเอกสาร แบ่งเป็น ๒ ส่วนคือ

#### ส่วนที่ ๑ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

##### (๑) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคล

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

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

(๒) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ยื่นขอเสนอร่วมกันในฐานะเป็นผู้ร่วมค้า ให้ยื่นสำเนาสัญญาของการเข้าร่วมค้า และเอกสารตามที่ระบุไว้ใน (๑)

##### (๓) สำเนาใบทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม

#### ส่วนที่ ๒ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

##### (๑) แคตตาล็อก และ/หรือแบบรูปและรายการละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

(๒) หนังสือมอบอำนาจซึ่งปิดอากรแสตมป์ตามกฎหมาย ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอมอบอำนาจให้บุคคลอื่นทำการแทน พร้อมสำเนาทะเบียนบ้าน บัตรประจำตัวประชาชนของผู้มอบอำนาจและผู้รับมอบอำนาจ

(๓) หลักฐานที่ระบุในคุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอข้อ ๑.๑๑ และ ๑.๑๒

### ๓. การเสนอราคา

๓.๑ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นข้อเสนอตามแบบที่กำหนดไว้ในเอกสารนี้ โดยไม่มีเงื่อนไขใด ๆ ทั้งสิ้น และจะต้องกรอกข้อความให้ถูกต้องครบถ้วน ลงลายมือชื่อของผู้เสนอราคาให้ชัดเจน จำนวนเงินที่เสนอต้องระบุตรงกันทั้งตัวเลขและตัวหนังสือโดยไม่มีการชดเชบ หรือแก้ไข หากมีการชดเชบ ตกเติม แก้ไข เปลี่ยนแปลง จะต้องลงลายมือชื่อผู้เสนอราคา พร้อมประทับตรา (ถ้ามี) กำกับไว้ด้วยทุกแห่ง

๓.๒ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอราคาเป็นเงินบาท และเสนอราคาเพียงครั้งเดียว โดยเสนอราคารวม และหรือราคาต่อหน่วย และหรือต่อรายการ ตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ท้ายใบเสนอราคาให้ถูกต้อง ทั้งนี้ ราคารวมที่เสนอจะต้องตรงกันทั้งตัวเลขและตัวหนังสือ ถ้าตัวเลขและตัวหนังสือไม่ตรงกันให้ถือตัวหนังสือเป็นสำคัญ โดยคิดราคารวมทั้งสิ้น ซึ่งรวมค่าภาษีมูลค่าเพิ่ม ภาษีอากรอื่น ค่าขนส่ง ค่าจดทะเบียน และค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ทั้งปวงไว้แล้ว จนกระทั่งส่งมอบอุปกรณ์ บริษัท วิษุการปิ่นแห่งประเทศไทย จำกัด ณ ศูนย์ควบคุมการบินหัวหิน

๓.๓ ราคาที่เสนอต้องกำหนดยื่นราคาไม่น้อยกว่า ๖๐ (หกสิบ) วัน นับตั้งแต่วันเสนอราคา โดยภายในกำหนดยื่นราคาผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องรับผิดชอบราคาที่ตนเสนอไว้และจะถอนการเสนอราคามิได้

๓.๔ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องส่งแคตตาล็อก และ/หรือแบบรูปและรายการละเอียด คุณลักษณะเฉพาะทางเทคนิคของอุปกรณ์ที่เสนอ (ถ้ามี) ไปพร้อมเอกสารส่วนที่ ๑ และส่วนที่ ๒ เพื่อประกอบการพิจารณา หลักฐานดังกล่าวนี้ บวท. จะยึดไว้เป็นเอกสารของทาง บวท.

สำหรับแคตตาล็อกที่แนบให้พิจารณา หากเป็นสำเนารูปถ่ายจะต้องรับรองสำเนาถูกต้อง โดยผู้มีอำนาจทำนิติกรรมแทนนิติบุคคล หากคณะกรรมการ มีความประสงค์จะขอดูต้นฉบับแคตตาล็อก ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องนำต้นฉบับมาให้คณะกรรมการ ตรวจสอบภายใน ๕ วัน นับแต่วันที่ได้รับแจ้งจากคณะกรรมการ

๓.๕ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องลงลายมือชื่อและประทับตรา (ถ้ามี) ในใบเสนอราคา กรณีที่เสนอราคาในนามของบริษัท ห้าง ร้านที่เป็นนิติบุคคล จะต้องเป็นผู้มีอำนาจลงลายมือชื่อแทนบริษัท ห้าง ร้านที่เป็นนิติบุคคล และให้มีข้อความว่า “ทำในนามของบริษัท ห้าง ร้านที่เป็นนิติบุคคล”

๓.๖ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นซองเอกสารส่วนที่ ๑ และส่วนที่ ๒ พร้อมซองใบเสนอราคา และปิดผนึกซองเรียบร้อยจำหน่ายซองถึง “ประธานคณะกรรมการซื้อพร้อมติดตั้งอุปกรณ์ SDH Multiplexer ยี่ห้อ ABB โดยวิธีเฉพาะเจาะจง” ยื่นต่อคณะกรรมการฯ ภายในวันที่ ๒๗ สิงหาคม ๒๕๖๒ ระหว่างเวลา ๐๘.๓๐ น. ถึง ๑๖.๓๐ น. ณ กองการพัสดุ ชั้น ๕ อาคารอำนวยการ บริษัท วิทยุการบินแห่งประเทศไทย จำกัด เลขที่ ๑๐๒ ซอยงามดูพลี ถนนพระราม ๔ แขวงทุ่งมหาเมฆ เขตสาทร กรุงเทพมหานคร ๑๐๑๒๐

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมายื่นซองเอกสารด้วยตนเอง และจะไม่รับซองเสนอราคาทางไปรษณีย์ เมื่อพ้นกำหนดเวลายื่นข้อเสนอแล้วจะไม่รับเอกสารการยื่นข้อเสนอ และราคาใด ๆ โดยเด็ดขาด

๓.๗ บวท. ทรงไว้ซึ่งสิทธิที่จะไม่รับราคาต่ำสุด หรือราคาหนึ่งราคาใด หรือราคาที่ยื่นเสนอทั้งหมดก็ได้ และอาจพิจารณาเลือกซื้อในจำนวน หรือขนาด หรือเฉพาะรายการหนึ่งรายการใด หรือพิจารณายกเลิกโดยไม่จัดซื้อเลยก็ได้ สุดแต่จะพิจารณา

#### ๔. หลักเกณฑ์และสิทธิในการพิจารณาราคา

๔.๑ คณะกรรมการฯ จะพิจารณาตัดสินจากราคารวม

๔.๒ ในการจัดซื้อครั้งนี้ บวท. จะพิจารณาคูณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ คุณสมบัติด้านเทคนิค และข้อเสนออื่น ๆ ก่อนจึงจะทำการเปิดซองข้อเสนอด้านราคาในวันที่ ๒๕๖๒ เวลา ๑๓.๓๐ น. ณ กองการพัสดุ ชั้น ๕ อาคารอำนวยการ บริษัท วิทยุการบินแห่งประเทศไทย จำกัด เลขที่ ๑๐๒ ซอยงามดูพลี ถนนพระราม ๔ แขวงทุ่งมหาเมฆ เขตสาทร กรุงเทพมหานคร ๑๐๑๒๐

#### ๕. การทำสัญญา

๕.๑ ในกรณีที่ผู้เสนอราคาสามารถส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วนภายใน ๕ วันทำการ นับแต่วันที่ทำข้อตกลงซื้อ บวท. จะพิจารณาจัดทำข้อตกลงเป็นหนังสือแทนการทำสัญญาก็ได้

๕.๒ ในกรณีที่ผู้ชนะการเสนอราคาไม่สามารถส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วนภายใน ๕ วันทำการ หรือ บวท. เห็นว่าไม่สมควรจัดทำข้อตกลงเป็นหนังสือตามข้อ ๕.๑ ผู้ชนะการเสนอราคา จะต้องทำสัญญาซื้อขายหรือทำข้อตกลงเป็นหนังสือกับ บวท. ภายใน ๗ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้ง และจะต้องวางหลักประกันสัญญาเป็นจำนวนเงินเท่ากับร้อยละ ๕ ของราคาค่าสิ่งของที่เสนอให้ บวท. ยึดถือไว้ ในขณะที่ทำสัญญา โดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้

(๑) เงินสด

(๒) เช็คหรือตราพท์ที่ธนาคารเซ็นสั่งจ่าย ซึ่งเป็นเช็คหรือตราพท์ลงวันที่ที่ใช้ เช็คหรือตราพท์นั้นชำระต่อเจ้าหน้าที่ในวันทำสัญญา หรือก่อนวันนั้นไม่เกิน ๓ วันทำการ

(๓) หนังสือค้ำประกันของธนาคารภายในประเทศตามตัวอย่างที่คณะกรรมการ นโยบายกำหนด

(๔) หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับ อนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของ ธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบโดย อนุโลมให้ใช้ตามตัวอย่างหนังสือค้ำประกันของธนาคารที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด

(๕) พันธบัตรรัฐบาลไทย

หลักประกันนี้จะคืนให้โดยไม่มีดอกเบี้ยภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่ผู้ชนะ การเสนอราคา (ผู้ขาย) พ้นจากข้อผูกพันตามสัญญาซื้อขายแล้ว

## ๖. การส่งมอบ

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องส่งมอบพร้อมติดตั้งอุปกรณ์ ให้แล้วเสร็จภายใน ๑๕๐ วัน นับถัดจากวันลงนามสัญญา

การส่งมอบสิ่งของตามสัญญานี้ ไม่ว่าจะเป็นการส่งมอบเพียงครั้งเดียวหรือส่งมอบ หลายครั้ง ผู้ขายจะต้องแจ้งกำหนดเวลาส่งมอบแต่ละครั้งโดยทำเป็นหนังสือนำไปยื่นต่อผู้ซื้อ ณ บริษัท วิทยุการบินแห่งประเทศไทย จำกัด ในวันและเวลาทำการของผู้ซื้อ ก่อนวันส่งมอบไม่น้อย กว่า ๓ (สาม) วัน ทำการของผู้ซื้อ

#### ๗. อัตราค่าปรับ

ในกรณีที่ผู้ขายส่งมอบอุปกรณ์ตามข้อ ๖. เกินกว่าระยะเวลาที่กำหนดในสัญญา บวท. จะคิดค่าปรับในอัตราร้อยละ ๐.๒ ต่อวันของราคารวมตามสัญญา นับถัดจากวันครบกำหนด ตามสัญญา จนถึงวันที่ผู้ขายได้นำสิ่งของมาส่งมอบให้แก่ผู้ซื้อจนถูกต้องครบถ้วนตามรายละเอียด ที่กำหนดทุกประการ

การคิดค่าปรับ ในกรณีที่สิ่งของที่ประกอบกันเป็นชุดแต่ผู้ขายส่งมอบขาดส่วน ประกอบส่วนหนึ่งส่วนใดไป ทำให้ไม่สามารถใช้งานได้โดยสมบูรณ์ ให้ถือว่ายังไม่ได้ส่งมอบสิ่งของ นั้นเลย และให้คิดค่าปรับจากราคาส่งของเต็มทั้งชุด

#### ๘. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ที่ได้รับคัดเลือกซึ่งได้ทำข้อตกลงเป็นหนังสือหรือทำสัญญาซื้อขายแล้วแต่กรณี จะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของสิ่งของที่ซื้อขาย ดังนี้

๘.๑ ระยะเวลารับประกันอุปกรณ์ต่างๆ ไม่น้อยกว่า ๑ (หนึ่ง) ปี นับถัดจากวันที่ บวท. ได้รับมอบสิ่งของเรียบร้อยแล้ว ถ้าปรากฏว่าสิ่งของที่ส่งมอบดังกล่าวชำรุดด้วยเหตุ ใด ๆ ก็ตาม ผู้ขายจะต้องรีบจัดการนำไปซ่อมแซม แก้ไขหรือนำของใหม่มาเปลี่ยนให้เสร็จเรียบร้อย ภายใน ๓๐ (สามสิบ) วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุด

๘.๒ กรณีมีอุปกรณ์ใด ๆ ชัดข้องและไม่สามารถแก้ไขซ่อมแซมหน้างานได้ มีความ จำเป็นต้องนำกลับไปซ่อมนอกสถานที่ หรือต้องจัดส่งไปซ่อมยังบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์ จะต้องนำ อุปกรณ์สำรองมาเปลี่ยนภายใน ๑๕ (สิบห้า) วัน ให้สามารถใช้งานทดแทนได้ จนกว่าอุปกรณ์ที่ชัดเจน จะซ่อมเสร็จโดยไม่คิดค่าใช้จ่ายแต่อย่างใด

#### ๙. การจ่ายเงิน

บวท. จะจ่ายค่าสิ่งของซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม ตลอดจนภาษีอากรอื่น ๆ และ ค่าใช้จ่ายทั้งปวงแล้วให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขาย เมื่อผู้ขายได้ส่งมอบสิ่งของ ได้ครบถ้วนในสัญญาซื้อขาย และ บวท. ได้ตรวจรับมอบสิ่งของไว้เรียบร้อยแล้ว

๑๐. ข้อสงวนสิทธิในการเสนอราคา และอื่น ๆ

๑๐.๑ เมื่อ บวท. ได้คัดเลือกผู้ยื่นข้อเสนอรายใดให้เป็นผู้ขาย และได้ตกลงซื้อสิ่งของแล้ว ถ้าผู้ขายจะต้องส่งหรือนำสิ่งของดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศและของนั้นต้องนำเข้ามาโดยทางเรือในเส้นทางที่มีเรือไทยเดินอยู่ และสามารถให้บริการรับขนได้ตามที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศกำหนด ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ขายจะต้องปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์นาวี ดังนี้

(๑) แจ้งการส่งหรือนำสิ่งของที่ซื้อขายดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศ ต่อกรมเจ้าท่าภายใน ๗ วัน นับตั้งแต่วันที่ผู้ขายส่งหรือซื้อของจากต่างประเทศ เว้นแต่เป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่นใด

(๒) จัดการให้สิ่งของที่ซื้อขายดังกล่าวบรรทุกโดยเรือไทย หรือเรือที่มีสิทธิเช่นเดียวกับเรือไทย จากต่างประเทศมายังประเทศไทย เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากกรมเจ้าท่าให้บรรทุกสิ่งของนั้นโดยเรืออื่นที่มีใช้เรือไทย ซึ่งจะต้องได้รับอนุญาตเช่นนั้นก่อนบรรทุกของลงเรืออื่นหรือเป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่น

(๓) ในกรณีที่ไม่ปฏิบัติตาม (๑) หรือ (๒) ผู้ขายจะต้องรับผิดชอบตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์นาวี

๑๐.๒ ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่ง บวท. ได้คัดเลือกแล้ว ไม่ไปทำสัญญาหรือข้อตกลงซื้อเป็นหนังสือภายในเวลาที่กำหนดดังระบุไว้ในข้อ ๕ บวท. อาจพิจารณาเรียกร้องให้ชดใช้ความเสียหายอื่น (ถ้ามี) รวมทั้งจะพิจารณาให้เป็นผู้ทำงาน ตามระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ

๑๐.๓ บวท. สงวนสิทธิ์ที่จะแก้ไขเพิ่มเติมเงื่อนไข หรือข้อกำหนดในแบบสัญญาหรือข้อตกลงซื้อเป็นหนังสือให้เป็นไปตามความเห็นของสำนักงานอัยการสูงสุด (ถ้ามี)

บริษัท วิทยูการบินแห่งประเทศไทย จำกัด

วันที่ ๓ สิงหาคม ๒๕๖๒

ขอบเขตของงาน (Terms of Reference : TOR)โครงการพัฒนาการให้บริการจราจรทางอากาศเขตประชิดสนามบิน (Approach Control Service)  
(ระบบข่ายสื่อสาร SDH Multiplexer จำนวน ๑ ระบบ) ณ ศูนย์ควบคุมการบินหัวหิน

บริษัท วิทยุการบินแห่งประเทศไทย จำกัด (บวท.) มีความประสงค์จะจัดหาอุปกรณ์สื่อสาร SDH Multiplexer เพิ่มเติม จำนวน ๑ ระบบ เพื่อรองรับการเชื่อมต่อช่องสัญญาณเสียง สำหรับโครงการพัฒนาการให้บริการจราจรทางอากาศเขตประชิดสนามบิน (Approach Control Service) ณ ศูนย์ควบคุมการบินหัวหิน โดยดำเนินการจัดซื้อ/จ้าง โดยวิธีเฉพาะเจาะจง ระบุรุ่น ระบุยี่ห้อ

**๑. วัตถุประสงค์**

จัดหาพร้อมติดตั้งอุปกรณ์สื่อสาร SDH Multiplexer จำนวน ๑ ระบบ เพื่อรองรับการเชื่อมต่อช่องสัญญาณเสียง สำหรับโครงการพัฒนาการให้บริการจราจรทางอากาศเขตประชิดสนามบิน (Approach Control Service) ณ ศูนย์ควบคุมการบินหัวหิน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์

**๒. คุณสมบัติผู้ประสงค์จะเสนอราคา**

- ๒.๑ ผู้เสนอราคาต้องเป็นผู้ผลิตหรือเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งโดยตรงจากผู้ผลิต หรือเจ้าของผลิตภัณฑ์ เฉพาะอุปกรณ์หลัก SDH Multiplexer
- ๒.๒ ผู้เสนอราคาต้องจัดให้มีวิศวกรที่มีประสบการณ์ในการติดตั้ง และ Configure ระบบอุปกรณ์ SDH Multiplexer โดยแสดงเอกสารประกอบการเสนอราคา

**๓. จำนวนอุปกรณ์ SDH Multiplexer**

อุปกรณ์ SDH Multiplexer ยี่ห้อ ABB รุ่น XMC20 พร้อมติดตั้งที่ บวท. ศูนย์ควบคุมการบินหัวหิน รวมทั้งสิ้น ๔ ชุด รายละเอียดดังนี้

๓.๑ ติดตั้งที่อาคารศูนย์ควบคุมการบินหัวหิน สำหรับเชื่อมต่อระบบ IP Cloud จำนวน ๑ ชุด ประกอบด้วย

๓.๑.๑ XMC25 Subrack with COOL4 fan 48VDC 19"	จำนวน 1 chassis
๓.๑.๒ Card COGE5 Control Unit 2xSFP+1/10GE 3xRJ45	จำนวน 2 Cards
๓.๑.๓ Card NUSA1 SDH STM-1/4/16 EoS	จำนวน 1 Card
๓.๑.๔ Card TUEM1 2/4W E&M VF 8 port	จำนวน 10 Cards
๓.๑.๕ Card TUXA1 POTS (FXO) 12 port	จำนวน 4 Cards
๓.๑.๖ Card SATP8 TDM Circuit Emulation over Packet 2Mbit/s G.703 8 port	จำนวน 1 Card

๓.๒ ติดตั้งที่อาคารศูนย์ควบคุมการบินหัวหิน สำหรับเชื่อมต่อระบบ MOPS และ FallBack จำนวน ๑ ชุด ประกอบด้วย

๓.๒.๑ XMC25 Subrack with COOL4 fan 48VDC 19"	จำนวน 1 chassis
๓.๒.๒ Card COGE5 Control Unit 2xSFP+1/10GE 3xRJ45	จำนวน 2 Cards
๓.๒.๓ Card NUSA1 SDH STM-1/4/16 EoS	จำนวน 1 Card
๓.๒.๔ Card TUEM1 2/4W E&M VF 8 port	จำนวน 16 Cards
๓.๒.๕ Card SUPM2 POTS (FXS) 64 port	จำนวน 2 Cards

๓.๓ ติดตั้งที่อาคารศูนย์ควบคุมการบินหัวหิน สำหรับเชื่อมต่อระบบ Existing และ Tx Main จำนวน ๑ ชุด ประกอบด้วย

๓.๓.๑ XMC23 Subrack with COOL6 fan 48VDC 19"	จำนวน 1 chassis
๓.๓.๒ Card COGE5 Control Unit 2xSFP+1/10GE 3xRJ45	จำนวน 2 Cards
๓.๓.๓ Card NUSA1 SDH STM-1/4/16 EoS	จำนวน 1 Card
๓.๓.๔ Card TUEM1 2/4W E&M VF 8 port	จำนวน 2 Cards
๓.๓.๕ Card SUPM2 POTS (FXS) 64 port	จำนวน 1 Card



๓.๔ ติดตั้งที่อาคารศูนย์ควบคุมการบินหัวหิน สำหรับเชื่อมต่อระบบ VSAT, CON/TRA และ Tx StandBy จำนวน ๑ ชุด ประกอบด้วย

๓.๔.๑ XMC25 Subrack with COOL4 fan 48VDC 19"	จำนวน 1 chassis
๓.๔.๒ Card COGE5 Control Unit 2xSFP+1/10GE 3xRJ45	จำนวน 2 Cards
๓.๔.๓ Card NUSA1 SDH STM-1/4/16 EoS	จำนวน 1 Card
๓.๔.๔ Card TUEM1 2/4W E&M VF 8 port	จำนวน 13 Cards
๓.๔.๕ Card TUXA1 POTS (FXO) 12 port	จำนวน 1 Card
๓.๔.๖ Card SUPM2 POTS (FXS) 64 port	จำนวน 3 Cards
๓.๔.๗ Card SATP8 TDM Circuit Emulation over Packet 2Mbit/s G.703 8 port	จำนวน 1 Card

#### ๔. อุปกรณ์ระบบ SDH Multiplexer มีคุณสมบัติ ดังนี้

อุปกรณ์ SDH Multiplexer ยี่ห้อ ABB รุ่น XMC20 เทียบเท่าหรือดีกว่า เป็นอุปกรณ์สื่อสาร SDH Equipment ชนิด Full Hybrid Multi-Service Access & Transport รองรับ Interface SDH STM-1/4/16 แบบ Add/drop Multiplexer, E1 (G.703), 2 Mbps and n x 64kbps TDM Circuit Emulation over Packet, MPLS-TP, Ethernet Switch (Optical/Electrical and PoE+), Serial data interface (V.24,V35,X21) และรองรับ interface card End to End encryption โดยใช้ technology two separate encryption units are available that use a hardware-based quantum random number generator (QRNG) ใช้งานร่วมกับ MPLS-TP network พร้อม Tributary interface ชนิดต่างๆ ที่มีคุณสมบัติเทียบเท่าหรือดีกว่าดังนี้

##### ๔.๑ XMC25 Subrack with COOL4 fan 48VDC 19"

๔.๑.๑ Offers 21 slots for different units.	
๔.๑.๒ Slots for service units (line cards)	up to 20
๔.๑.๓ Slots for core units with redundancy	Max. 2
๔.๑.๔ Supported fan unit	COOL4
๔.๑.๕ SDH Capacity	up to STM-16
๔.๑.๖ Ethernet backplane.	GbE/10 GbE star
๔.๑.๗ TDM cross-connect capacity	128 x 2 Mbps at 64 k level non - Blocking
๔.๑.๘ Supported MPLS-TP capable	for packet-switched transport networks
๔.๑.๙ Input voltage nominal (min/max)	-48/-60 V DC
๔.๑.๑๐ Operation temperature range	-25 °C ... +60 °C
๔.๑.๑๑ Construction type and design	19"- und ETSI assembly

##### ๔.๒ XMC23 Subrack with COOL6 fan 48VDC 19"

๔.๒.๑ Offers 8 slots for different units.	
๔.๒.๒ Slots for service units (line cards)	up to 7
๔.๒.๓ Slots for core units with redundancy	Max. 2
๔.๒.๔ Supported fan unit	COOL6
๔.๒.๕ SDH Capacity	up to STM-16
๔.๒.๖ Ethernet backplane.	GbE/10 GbE star
๔.๒.๗ TDM cross-connect capacity	128 x 2 Mbps at 64 k level non-blocking
๔.๒.๘ Supported MPLS-TP capable	for packet-switched transport networks
๔.๒.๙ Input voltage nominal (min/max)	-48/-60 VDC
๔.๒.๑๐ Operation temperature range	-25 °C ... +60 °C
๔.๒.๑๑ Construction type and design	19"- und ETSI assembly

4.8 Card COGE5 Control Unit 2xSFP+1/10GE 3xRJ45	
4.8.1 Optical Interface	2 x 10 GbE with SFP+ modules (10GBASE-LR)/ GbE with SFP modules (1000BASE-SX/-LX/-EX/-ZX)
4.8.2 Electrical Interface	3 x 10/100/1000BASE-T/TX (RJ45) with auto- negotiation (half/full duplex modes)
4.8.3 VLAN services Customer bridging.	VLAN supported Port-based customer VLAN tunneling (Q-in-Q) Port-/PCP-/DSCP-based classification (CoS) of ingress traffic
4.8.4 Spanning tree protocols	RSTP (Rapid Spanning Tree Protocol) MSTP (Multiple Spanning Tree Protocol)
4.8.5 MPLS-TP function LSP/PW	configuration without the use of control plane protocols Co-routed bidirectional LSP supporting 1:1 linear protection MPLS-TP L2 VPN support for VPWS ECST/UNEM
4.8.6 Management System	
4.9 Card NUSA1 SDH STM-1/4/16 EoS	
4.9.1 SDH Interface SFP-based:	2 x STM-16/STM-4 and 2 x STM-4/STM-1
4.9.2 Bit rate	2.5 Gbps (STM-16), 622 Mbps (STM-4), or 155 Mbps (STM-1)
4.9.3 Multiplex Section Protection (MSP)	1+1 unidirectional and bidirectional
4.9.4 Traffic protection	Subnetwork Connection Protection (SNCP)
4.9.5 Equipment protection	1+1 EQP, with 2 units via the backplane
4.9.6 Management System	ECST/UNEM
4.10 Card TUEM1 2/4W E&M VF 8 port	
4.10.1 Analogue voice interface	2-wire, 4-wire
4.10.2 Number of analogue voice interfaces	8 Ch.
4.10.3 Signaling interfaces	E&M 8 x 2
4.10.4 Signaling interface types	Type I to Type V
4.10.5 Conference Linear	addition of voice signals, wired- AND addition of the CAS signaling Signals
4.10.6 Conference type	Multipoint-to-multipoint, point-to-multipoint
4.10.7 Coding	A-Law
4.10.8 Management System	ECST/UNEM
4.11 Card TUXA1 POTS (FXO) 12 port	
4.11.1 Number of FXO interfaces	12 Ch.
4.11.2 Input voice level	Configurable
4.11.3 Output voice level	Configurable
4.11.4 Polarity reversal	Supported
4.11.5 Ringing	Supported
4.11.6 Management System	ECST/UNEM
4.12 Card SUPM2 POTS (FXS) 64 port	
4.12.1 Number of POTS ports	64 Ch.
4.12.2 Analog voice	Supported
4.12.3 Voice encoding	A-law
4.12.4 Ringing	Supported; on-board ringer

๔.๗.๕ Mode of Operation	V5CAS (via VOIP1), MCAS, Phone- Exchange, Phone-Phone Auto Ring Down
๔.๗.๖ Management System	ECST/UNEM
๔.๘ Card SATP8 TDM Circuit Emulation over Packet 2Mbit/s G.703 8 port	
๔.๘.๑ Circuit Emulation Service	SAToP (Structure Agnostic TDM over Packet)
๔.๘.๒ Pseudo-Wires	8 x 2 Mbps 2 Mbps clear channel(unstructured) or n x 64 kbps structured
๔.๘.๓ VLAN	VLAN tagging in upstream direction and VLAN filtering in downstream direction
๔.๘.๔ Number of ports Interface	8 x 2Mbit/s G.703
๔.๘.๕ Impedance	75 and 120 ohms
๔.๘.๖ Management System	ECST/UNEM

#### ๕. การติดตั้ง

- ๕.๑ ผู้ขายจะต้องเสนอแผนงานการติดตั้งทั้งหมดให้ คณะกรรมการตรวจรับพัสดุพิจารณา เห็นชอบก่อนดำเนินการติดตั้ง ไม่น้อยกว่า ๕ วันทำการ
- ๕.๒ ผู้ขายจะต้องรับผิดชอบต่ออุบัติเหตุหรือภัยอันตราย ที่อาจเกิดขึ้นต่อทรัพย์สินและต้องรับผิดชอบต่อความเสียหายใด ๆ ที่เกิดขึ้นจากการติดตั้งระบบอุปกรณ์ทั้งหมด
- ๕.๓ ผู้ขายต้องจัดทำ Rack layout และ Bay Face layout ของอุปกรณ์สื่อสารทุกสถานี เสนอต่อคณะกรรมการตรวจรับฯ หลังจากการติดตั้งแล้วเสร็จ
- ๕.๔ ผู้ขายจะต้องจัดทำแผนการทดสอบ คู่มือการทดสอบ (Test Procedure) ซึ่งจะต้องระบุหัวข้อและขั้นตอนการทดสอบ รวมทั้งระบบเครื่องมือที่ใช้ในการทดสอบ ส่งให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุพิจารณาเห็นชอบก่อนดำเนินการไม่น้อยกว่า ๑๕ วัน

#### ๖. การส่งมอบ

ผู้ขายจะต้องส่งมอบระบบอุปกรณ์ SDH Multiplexer และอุปกรณ์ประกอบพร้อมติดตั้ง ให้แล้วเสร็จทั้งหมดภายใน ๑๕๐ วันนับถัดจากวันลงนามสัญญาซื้อขาย

#### ๗. การจ่ายเงิน

บวท. จะจ่ายเงินให้แก่ผู้ขายเป็นจำนวนเงินซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่มตลอดจนภาษีอากรอื่น ๆ และค่าใช้จ่ายทั้งปวงด้วยแล้ว เมื่อผู้ขายได้ส่งมอบของพร้อมติดตั้งถูกต้องครบถ้วนตามรายละเอียดที่กำหนดทุกประการ และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ทำการตรวจรับเรียบร้อยแล้ว

#### ๘. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ขายซึ่งได้ทำข้อตกลงเป็นหนังสือหรือสัญญาซื้อขายจะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของอุปกรณ์ ดังนี้

- ๘.๑ ระยะเวลาการรับประกันอุปกรณ์ต่าง ๆ ไม่น้อยกว่า ๑ ปี (หนึ่งปี) นับจากวันที่ส่งมอบสิ่งของให้ บวท. ไว้เรียบร้อยแล้ว ถ้าปรากฏว่าสิ่งของที่ส่งมอบดังกล่าวชำรุดด้วยเหตุใด ๆ ก็ตาม ผู้ขายต้องรีบจัดการนำไปซ่อมแซมแก้ไขหรือนำของใหม่มาเปลี่ยนให้เสร็จเรียบร้อย ภายใน ๓๐ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง
- ๘.๒ กรณีมีอุปกรณ์ใด ๆ ชัดข้องแล้วไม่สามารถแก้ไข ซ่อมแซมที่หน้างานได้ มีความจำเป็นจะต้องนำกลับไปซ่อมนอกสถานที่หรือต้องจัดส่งไปซ่อมยังบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์ จะต้องนำอุปกรณ์สำรองมาเปลี่ยนภายใน ๑๕ วัน ให้สามารถใช้งานทดแทนได้ จนกว่าอุปกรณ์ที่ชำรุดจะซ่อมเสร็จโดยไม่มีค่าใช้จ่ายเพิ่มเติมแต่อย่างใด

๙. การยื่นราคา

ผู้ขายต้องกำหนดยื่นราคาไม่น้อยกว่า ๖๐ วัน (หกสิบวัน) นับตั้งแต่วันเสนอราคา โดยภายในกำหนดยื่นราคาผู้ขายจะต้องรับผิดชอบราคาที่ตนเสนอไว้และจะถอนการเสนอราคามีได้

#####