เอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

เลขที่ กพ.บท. e-b 90/2569

การซื้อพร้อมติดตั้งเครื่องปรับอากาศชนิดแยกส่วน และรื้อถอนของเดิม

ตามประกาศ บริษัท วิทยุการบินแห่งประเทศไทย จำกัด

ลงวันที่ ๒๕๖๙

บริษัท วิทยุการบินแห่งประเทศไทย จำกัด ซึ่งต่อไปนี้เรียกว่า บวท. มีความประสงค์จะประกวดราคาซื้อพร้อมติดตั้งเครื่องปรับอากาศชนิดแยกส่วน และรื้อถอนของเดิม จำนวน ๔ รายการ ดังนี้

๑. เครื่องปรับอากาศชนิดแยกส่วนแบบฝังฝ้า ๔ ทิศทาง (Ceiling Cassette Type) ขนาดไม่น้อยกว่า 42,000 BTU/HR ติดตั้ง ณ หอควบคุมจราจรทางอากาศลำปาง จำนวน ๑ ชุด

๒. เครื่องปรับอากาศชนิดแยกส่วนแบบติดผนัง ขนาดไม่น้อยกว่า 25,000 BTU/HR ติดตั้ง ณ ศูนย์ควบคุมการบินเชียงใหม่ จำนวน ๕ ชุด

๓. เครื่องปรับอากาศชนิดแยกส่วนแบบติดผนัง ขนาดไม่น้อยกว่า 36,000 BTU/HR ติดตั้ง ณ ศูนย์ควบคุมการบินเชียงใหม่ จำนวน ๓ ชุด

๔. เครื่องปรับอากาศชนิดแยกส่วนแบบติดผนัง ขนาดไม่น้อยกว่า 24,000 BTU/HR ติดตั้ง ณ ศูนย์ควบคุมการบินเชียงใหม่ จำนวน ๒ ชุด หอควบคุมจราจรทางอากาศลำปาง จำนวน ๔ ชุด และหอควบคุมจราจรทางอากาศเชียงราย จำนวน ๔ ชุด

ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ พัสดุที่จะซื้อนี้ต้องเป็นของแท้ ของใหม่ ไม่เคยใช้งานมาก่อน ไม่เป็นของเก่าเก็บ อยู่ในสภาพที่จะใช้งานได้ทันที และมีคุณลักษณะเฉพาะตรงตามที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ฉบับนี้ โดยมีข้อแนะนำและข้อกำหนดดังต่อไปนี้

๑. เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

๑.๑ รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

๑.๒ แบบใบเสนอราคาที่กำหนดไว้ในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

๑.๓ แบบสัญญาซื้อขาย

๑.๔ แบบหนังสือค้ำประกัน (หลักประกันสัญญา)

๑.๕ บทนิยาม

(๑) ผู้มีผลประโยชน์ร่วมกัน

(๒) การขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม

๑.๖ แบบบัญชีเอกสารที่กำหนดไว้ในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

(๑) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑

(๒) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๒

๒/๒. คุณสมบัติ...

๒. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

๒.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย

๒.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๒.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๒.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๒.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทิ้งงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทิ้งงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทิ้งงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๒.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๒.๗ เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๒.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ บวท. ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม ในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๒.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นว่านั้น

๒.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้

(๑) การกำหนดสัดส่วนในการเข้าร่วมค้าของคู่สัญญา

กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลักข้อตกลงฯ จะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่ และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของ หรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

(๒) กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลักกิจการร่วมค้านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

(๓) การยื่นข้อเสนอของกิจการร่วมค้า

(๓.๑) กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า การยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่ต้องมีหนังสือมอบอำนาจ

สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า

(๓.๒) การยื่นข้อเสนอด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ให้ผู้เข้าร่วมค้าที่ได้รับมอบหมายหรือมอบอำนาจตามข้อ (๓.๑) ดำเนินการซื้อเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ กรณีที่มีการจำหน่ายเอกสารซื้อหรือจ้าง

๒.๑๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนที่มีข้อมูลถูกต้องครบถ้วนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e-GP) ของกรมบัญชีกลาง

๒.๑๒ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

๑ กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยหรือต่างประเทศซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า ๑ ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ งบแสดงฐานะการเงิน ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ หมายถึง งบแสดงฐานะการเงินย้อนไปก่อนวันที่หน่วยงานของรัฐกำหนดให้เป็นวันยื่นข้อเสนอ ๑ ปีปฏิทิน เว้นแต่กรณีนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย หากวันยื่นข้อเสนอเป็นช่วงระยะเวลาที่กรมพัฒนาธุรกิจการค้ากำหนดให้นิติบุคคลยื่นงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ซึ่งจะอยู่ในช่วงเดือนมกราคม – เดือนพฤษภาคม ของทุกปี โดยนิติบุคคลที่เป็นผู้ยื่นข้อเสนอนั้นยังอยู่ในช่วงของการยื่นงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า คือ ช่วงเดือนมกราคม – เดือนพฤษภาคม กรณีนี้ให้สามารถยื่นงบแสดงฐานะการเงินย้อนไปอีก ๑ ปี ได้

๒ กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ซึ่งยังไม่มีการรายงานงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า หรือกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศซึ่งยังไม่มีการรายงานงบแสดงฐานะการเงิน ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียนโดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ เนื่องจากมูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างไม่เกิน ๑ ล้านบาท ไม่ต้องกำหนดทุนจดทะเบียน

๓ สำหรับการจัดซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่มีวงเงินเกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาทขึ้นไป กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดาให้พิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากไม่เกิน ๙๐ วันก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

๔/๔ กรณี...

๔ กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ สามารถดำเนินการได้ดังนี้

(๑) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย หรือบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทย ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง จะเป็นสินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน

(๒) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศ หรือบุคคลธรรมดาที่มิได้ถือสัญชาติไทย ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง จะเป็นสินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ หรือเป็นสินเชื่อที่ธนาคารต่างประเทศหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารกลางต่างประเทศนั้น ตามรายชื่อบริษัทที่ธนาคารกลางต่างประเทศนั้นแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน

๕ กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศหรือบุคคลธรรมดาที่มิได้ถือสัญชาติไทยตามข้อ ๒ ข้อ ๓ และข้อ ๔ (๒) มูลค่าจะต้องเป็นไปตามอัตราแลกเปลี่ยนเงินตราตามประกาศที่ธนาคารแห่งประเทศไทยกำหนด ในช่วงระหว่างวันที่เผยแพร่ประกาศและเอกสารประกวดราคาในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (e-GP) จนถึงวันเสนอราคา

ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นเอกสารที่แสดงให้เห็นถึงข้อมูลเกี่ยวกับมูลค่าสุทธิของกิจการแล้วแต่กรณี ประกอบกับเอกสารดังกล่าวจะต้องผ่านการรับรองตามระเบียบกระทรวงการต่างประเทศว่าด้วยการรับรองเอกสาร พ.ศ. ๒๕๓๙ และที่แก้ไขเพิ่มเติม กำหนด โดยจะต้องยื่นเอกสารดังกล่าวในวันยื่นข้อเสนอ หากผู้ยื่นข้อเสนอมิได้มีการยื่นเอกสารดังกล่าวมาพร้อมกับการยื่นข้อเสนอให้ถือว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นยื่นเอกสารไม่ครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคา

๖ กรณีตามข้อ ๑ – ข้อ ๕ ไม่ใช้บังคับกับกรณีดังต่อไปนี้

(๖.๑) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐภายในประเทศ

(๖.๒) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการตามพระราชบัญญัติล้มละลาย พ.ศ. ๒๔๘๓ และที่แก้ไขเพิ่มเติม

๒.๑๓ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องไม่มีกรรมการหรือพนักงานของ บวท. เป็นผู้จัดการ หุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคล เป็นหุ้นส่วนในห้างหุ้นส่วนสามัญหรือห้างหุ้นส่วนจำกัด เป็นผู้ถือหุ้นรายใหญ่ในบริษัทจำกัดหรือบริษัทมหาชนจำกัด หรือเป็นที่ปรึกษาของกิจการนั้น

๓. หลักฐานการยื่นข้อเสนอ

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอเอกสารหลักฐานยื่นมาพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ โดยแยกเป็น ๒ ส่วน คือ

๓.๑ ส่วนที่ ๑ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(๑) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคล

(ก) ห้างหุ้นส่วนสามัญหรือห้างหุ้นส่วนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล พร้อมวัตถุประสงค์ประกอบกิจการนิติบุคคล บัญชีรายชื่อหุ้นส่วนผู้จัดการ

(ข) บริษัทจำกัดหรือบริษัทมหาชนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล พร้อมวัตถุประสงค์ประกอบกิจการนิติบุคคล หนังสือบริคณห์สนธิ บัญชีรายชื่อกรรมการผู้จัดการ และบัญชีผู้ถือหุ้นรายใหญ่ (ถ้ามี)

(๒) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดาหรือคณะบุคคลที่มิใช่นิติบุคคล ให้ยื่นสำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้นั้น สำเนาข้อตกลงที่แสดงถึงการเข้าเป็นหุ้นส่วน (ถ้ามี) สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้เป็นหุ้นส่วน หรือสำเนาหนังสือเดินทางของผู้เป็นหุ้นส่วนที่มิได้ถือสัญชาติไทย

(๓) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ยื่นข้อเสนอร่วมกันในฐานะเป็นผู้ร่วมค้า ให้ยื่นสำเนาสัญญาของการเข้าร่วมค้า และเอกสารตามที่ระบุไว้ใน (๑) หรือ (๒) ของผู้ร่วมค้า แล้วแต่กรณี

(๔) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องแสดงหลักฐานเกี่ยวกับมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

๑ กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยหรือต่างประเทศซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า ๑ ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ งบแสดงฐานะการเงิน ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ หมายถึง งบแสดงฐานะการเงินย้อนไปก่อนวันที่หน่วยงานของรัฐกำหนดให้เป็นวันยื่นข้อเสนอ ๑ ปี

๖/ปฏิทิน...

ปฏิทิน เว้นแต่กรณีนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย หากวันยื่นข้อเสนอเป็นช่วงระยะเวลาที่กรมพัฒนาธุรกิจการค้ากำหนดให้นิติบุคคลยื่นงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ซึ่งจะอยู่ในช่วงเดือนมกราคม – เดือนพฤษภาคม ของทุกปี โดยนิติบุคคลที่เป็นผู้ยื่นข้อเสนอนั้นยังอยู่ในช่วงของการยื่นงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า คือ ช่วงเดือนมกราคม – เดือนพฤษภาคม กรณีนี้ให้สามารถยื่นงบแสดงฐานะการเงินย้อนไปอีก ๑ ปี ได้

๒ กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งยังไม่มีการรายงานงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า หรือกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศซึ่งยังไม่มีการรายงานงบแสดงฐานะการเงินให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ เนื่องจากมูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างไม่เกิน ๑ ล้านบาท ไม่ต้องกำหนดทุนจดทะเบียน

๓ สำหรับการจัดซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่มีวงเงินเกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาท ขึ้นไป กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคลธรรมดาให้พิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากไม่เกิน ๙๐ วัน ก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

๔ กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียนหรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ สามารถดำเนินการได้ดังนี้

(๑) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย หรือบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทย ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง จะเป็นสินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน

(๒) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศ หรือบุคคลธรรมดาที่มิได้ถือสัญชาติไทย ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง จะเป็นสินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคาร

๗/แห่งประเทศไทย...

แห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ หรือเป็นสินเชื่อที่ธนาคารต่างประเทศหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารกลางต่างประเทศนั้น ตามรายชื่อบริษัทที่ธนาคารกลางต่างประเทศนั้นแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน

๕ กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศ หรือบุคคลธรรมดาที่มิได้ถือสัญชาติไทยตามข้อ ๒ ข้อ ๓ และข้อ ๔ (๒) มูลค่าจะต้องเป็นไปตามอัตราแลกเปลี่ยนเงินตราตามประกาศที่ธนาคารแห่งประเทศไทยกำหนด ในช่วงระหว่างวันที่เผยแพร่ประกาศและเอกสารประกวดราคาในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (e-GP) จนถึงวันเสนอราคา

ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นเอกสารที่แสดงให้เห็นถึงข้อมูลเกี่ยวกับมูลค่าสุทธิของกิจการแล้วแต่กรณี ประกอบกับเอกสารดังกล่าวจะต้องผ่านการรับรองตามระเบียบกระทรวงการต่างประเทศว่าด้วยการรับรองเอกสาร พ.ศ. ๒๕๓๙ และที่แก้ไขเพิ่มเติม กำหนด โดยจะต้องยื่นเอกสารดังกล่าวในวันยื่นข้อเสนอ หากผู้ยื่นข้อเสนอมิได้มีการยื่นเอกสารดังกล่าวมาพร้อมกับการยื่นข้อเสนอให้ถือว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นยื่นเอกสารไม่ครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคา

(๕) สำเนาใบทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม

(๖) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ทั้งหมดที่ได้ยื่นพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ตามแบบในข้อ ๑.๖ (๑) โดยไม่ต้องแนบในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

ทั้งนี้ เมื่อผู้ยื่นข้อเสนอดำเนินการแนบไฟล์เอกสารตามบัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ครบถ้วน ถูกต้องแล้ว ระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์จะสร้างบัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ตามแบบในข้อ ๑.๖ (๑) ให้ โดยผู้ยื่นข้อเสนอไม่ต้องแนบบัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ดังกล่าวในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

๓.๒ ส่วนที่ ๒ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(๑) แค็ตตาล็อกและรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุตามข้อ ๔.๔

(๒) สำเนาหนังสือรับรองสินค้า Made In Thailand ของสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (ถ้ามี)

(๓) สำเนาใบขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) (ถ้ามี)

๘/(๔) บัญชี...

(๔) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ทั้งหมดที่ได้ยื่นพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ตามแบบในข้อ ๑.๖ (๒) โดยไม่ต้องแนบในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

ทั้งนี้ เมื่อผู้ยื่นข้อเสนอดำเนินการแนบไฟล์เอกสารตามบัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ครบถ้วน ถูกต้องแล้ว ระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์จะสร้างบัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ตามแบบในข้อ ๑.๖ (๒) ให้ โดยผู้ยื่นข้อเสนอไม่ต้องแนบบัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ดังกล่าวในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

๔. การเสนอราคา

๔.๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ตามที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ โดยไม่มีเงื่อนไขใด ๆ ทั้งสิ้น และจะต้องกรอกข้อความให้ถูกต้องครบถ้วน พร้อมทั้งหลักฐานแสดงตัวตนและทำการยืนยันตัวตนของผู้ยื่นข้อเสนอโดยไม่ต้องแนบใบเสนอราคาในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

๔.๒ ในการเสนอราคาให้เสนอราคาเป็นเงินบาท และเสนอราคาได้เพียงครั้งเดียวและราคาเดียว โดยเสนอราคารวม และหรือราคาต่อหน่วย และหรือต่อรายการ ตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ตามข้อ ๕.๒ ให้ถูกต้อง ทั้งนี้ ราคารวมที่เสนอจะต้องตรงกันทั้งตัวเลขและตัวหนังสือ ถ้าตัวเลขและตัวหนังสือไม่ตรงกันให้ถือตัวหนังสือเป็นสำคัญ โดยคิดราคารวมทั้งสิ้นซึ่งรวมค่าภาษีมูลค่าเพิ่ม ภาษีอากรอื่น ค่าขนส่ง ค่าจดทะเบียน และค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ทั้งปวงไว้แล้ว จนกระทั่งส่งมอบพร้อมติดตั้งพัสดุ ณ ศูนย์ควบคุมการบินเชียงใหม่ หอควบคุมจราจรทางอากาศลำปาง และเชียงราย

ราคาที่เสนอจะต้องเสนอกำหนดยืนราคาไม่น้อยกว่า ๙๐ (เก้าสิบ) วัน ตั้งแต่วันเสนอราคาโดยภายในกำหนดยืนราคา ผู้ยื่นข้อเสนอต้องรับผิดชอบราคาที่ตนได้เสนอไว้ และจะถอนการเสนอราคามิได้

๔.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอกำหนดเวลาส่งมอบพร้อมติดตั้งและรื้อถอนพัสดุให้แล้วเสร็จภายใน ๙๐ (เก้าสิบ) วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาซื้อขาย

๔.๔ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องส่งแค็ตตาล็อก และรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของเครื่องปรับอากาศชนิดแยกส่วนไปพร้อมการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อประกอบการพิจารณา หลักฐานดังกล่าวนี้ บวท. จะยึดไว้เป็นเอกสารของทางราชการ

สำหรับแค็ตตาล็อกที่แนบให้พิจารณา หากเป็นสำเนาและคณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ มีความประสงค์จะขอดูต้นฉบับแค็ตตาล็อก ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องนำต้นฉบับมาให้คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ตรวจสอบภายใน ๓ วัน นับถัดจากวันเสนอราคา

๙/๔.๕ ก่อนเสนอ...

๔.๕ ก่อนเสนอราคา ผู้ยื่นข้อเสนอควรตรวจดูร่างสัญญา รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ ฯลฯ ให้ถี่ถ้วนและเข้าใจเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทั้งหมดเสียก่อนที่จะตกลงยื่นข้อเสนอตามเงื่อนไขในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

๔.๖ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ในวันที่ ระหว่างเวลา ๑๓.๐๐ น. ถึง ๑๖.๐๐ น. และเวลาในการเสนอราคาให้ถือตามเวลาของระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์เป็นเกณฑ์

เมื่อพ้นกำหนดเวลายื่นข้อเสนอและเสนอราคาแล้ว จะไม่รับเอกสารการยื่นข้อเสนอและการเสนอราคาใด ๆ โดยเด็ดขาด

๔.๗ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดทำเอกสารสำหรับใช้ในการเสนอราคาในรูปแบบไฟล์เอกสารประเภท PDF File (Portable Document Format) โดยผู้ยื่นข้อเสนอต้องเป็นผู้รับผิดชอบตรวจสอบความครบถ้วน ถูกต้อง และชัดเจนของเอกสาร PDF File ก่อนที่จะยืนยันการเสนอราคาแล้วจึงส่งข้อมูล (Upload) เพื่อเป็นการเสนอราคาให้แก่ บวท. ผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

๔.๘ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะดำเนินการตรวจสอบคุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอแต่ละรายว่า เป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น ตามข้อ ๑.๕ (๑) หรือไม่ หากปรากฏว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น คณะกรรมการพิจารณาผลฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

หากปรากฏต่อคณะกรรมการพิจารณาผลฯ ว่า ก่อนหรือในขณะที่มีการพิจารณาข้อเสนอ มีผู้ยื่นข้อเสนอรายใดกระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมตามข้อ ๑.๕ (๒) และคณะกรรมการพิจารณาผลฯ เชื่อว่ามีการกระทำอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม คณะกรรมการพิจารณาผลฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ และ บวท. จะพิจารณาลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวเป็นผู้ทิ้งงาน เว้นแต่ บวท. จะพิจารณาเห็นว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นมิใช่เป็นผู้ริเริ่มให้มีการกระทำดังกล่าวและได้ให้ความร่วมมือเป็นประโยชน์ต่อการพิจารณาของ บวท.

๔.๙ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติ ดังนี้

(๑) ปฏิบัติตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

(๒) ราคาที่เสนอจะต้องเป็นราคาที่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม และภาษีอื่น ๆ (ถ้ามี) รวมค่าใช้จ่ายทั้งปวงไว้ด้วยแล้ว

(๓) ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องลงทะเบียนเพื่อเข้าสู่กระบวนการเสนอราคา ตามวันเวลา ที่กำหนด

๑๐/(๔) ผู้ยื่น...

(๔) ผู้ยื่นข้อเสนอจะถอนการเสนอราคาที่เสนอแล้วไม่ได้

(๕) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องศึกษาและทำความเข้าใจในระบบและวิธีการเสนอราคาด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ของกรมบัญชีกลางที่แสดงไว้ในเว็บไซต์ www.gprocurement.go.th

๕. หลักเกณฑ์และสิทธิในการพิจารณา

๕.๑ การพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ บวท. จะพิจารณาตัดสินโดยใช้หลักเกณฑ์ราคา

๕.๒ การพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ บวท. จะพิจารณาจากราคารวม

๕.๓ หากผู้ยื่นข้อเสนอรายใดมีคุณสมบัติไม่ถูกต้องตามข้อ ๒ หรือยื่นหลักฐานการยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้อง หรือไม่ครบถ้วนตามข้อ ๓ หรือยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้องตามข้อ ๔ คณะกรรมการพิจารณาผลฯ จะไม่รับพิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น เว้นแต่ ผู้ยื่นข้อเสนอรายใดเสนอเอกสารทางเทคนิคหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะขายไม่ครบถ้วน หรือเสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่ บวท. กำหนดไว้ในประกาศและเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ในส่วนที่มิใช่สาระสำคัญและความแตกต่างนั้นไม่มีผลทำให้เกิดการได้เปรียบเสียเปรียบต่อผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเป็นการผิดพลาดเล็กน้อย คณะกรรมการพิจารณาผลฯ อาจพิจารณาผ่อนปรนการตัดสิทธิผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น

๕.๔ บวท. สงวนสิทธิ์ไม่พิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอโดยไม่มีการผ่อนผันในกรณีดังต่อไปนี้

(๑) ไม่กรอกชื่อผู้ยื่นข้อเสนอในการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

(๒) เสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่กำหนดในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ที่เป็นสาระสำคัญ หรือมีผลทำให้เกิดความได้เปรียบเสียเปรียบแก่ผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น

๕.๕ ในการตัดสินการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือในการทำสัญญา คณะกรรมการพิจารณาผลฯ หรือ บวท. มีสิทธิให้ผู้ยื่นข้อเสนอชี้แจงข้อเท็จจริงเพิ่มเติมได้ บวท. มีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอ ไม่รับราคา หรือไม่ทำสัญญา หากข้อเท็จจริงดังกล่าวไม่เหมาะสมหรือไม่ถูกต้อง

๕.๖ บวท. ทรงไว้ซึ่งสิทธิที่จะไม่รับราคาต่ำสุด หรือราคาหนึ่งราคาใด หรือราคาที่เสนอทั้งหมดก็ได้ และอาจพิจารณาเลือกซื้อในจำนวน หรือขนาด หรือเฉพาะรายการหนึ่งรายการใด หรืออาจจะยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์โดยไม่พิจารณาจัดซื้อเลยก็ได้ สุดแต่จะพิจารณาทั้งนี้ เพื่อประโยชน์ของทางราชการเป็นสำคัญ และให้ถือว่าการตัดสินของ บวท. เป็นเด็ดขาด ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าใช้จ่าย หรือค่าเสียหายใด ๆ มิได้ รวมทั้ง บวท. จะพิจารณายกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์และลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ทิ้งงาน ไม่ว่าจะเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับ

๑๑/การคัดเลือก...

การคัดเลือกหรือไม่ก็ตาม หากมีเหตุที่เชื่อถือได้ว่าการยื่นข้อเสนอกระทำการโดยไม่สุจริต เช่น การเสนอเอกสารอันเป็นเท็จ หรือใช้ชื่อบุคคลธรรมดา หรือนิติบุคคลอื่นมาเสนอราคาแทน เป็นต้น

ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอรายที่เสนอราคาต่ำสุด เสนอราคาต่ำจนคาดหมายได้ว่าไม่อาจดำเนินงานตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ได้ คณะกรรมการพิจารณาผลฯ หรือ บวท. จะให้ผู้ยื่นข้อเสนอนั้นชี้แจงและแสดงหลักฐานที่ทำให้เชื่อได้ว่า ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถดำเนินการตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ให้เสร็จสมบูรณ์ หากคำชี้แจงไม่เป็นที่รับฟังได้ บวท. มีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอหรือไม่รับราคาของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายหรือค่าเสียหายใด ๆ จาก บวท.

๕.๗ ก่อนลงนามในสัญญา บวท. อาจประกาศยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หากปรากฏว่ามีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการประกวดราคาหรือที่ได้รับการคัดเลือกมีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือส่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

๕.๘ หากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการ SMEs เสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่ไม่เกินร้อยละ ๑๐ ให้จัดซื้อจัดจ้างกับผู้ประกอบการ SMEs ดังกล่าว โดยจัดเรียงลำดับผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการ SMEs ซึ่งเสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นไม่เกินร้อยละ ๑๐ ที่จะเรียกมาทำสัญญาไม่เกิน ๓ ราย

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นกิจการร่วมค้าที่จะได้สิทธิตามวรรคหนึ่ง ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องเป็นผู้ประกอบการ SMEs

ทั้งนี้ ผู้ประกอบการ SMEs ที่จะได้แต้มต่อด้านราคาตามวรรคหนึ่ง จะต้องมีวงเงินสัญญาสะสมตามปีปฏิทินรวมกับราคาที่เสนอในครั้งนี้แล้ว มีมูลค่ารวมกันไม่เกินมูลค่าของรายได้ตามขนาดที่ขึ้นทะเบียนไว้กับ สสว.

๕.๙ หากผู้ยื่นข้อเสนอได้เสนอพัสดุที่ได้รับการรับรองและออกเครื่องหมายสินค้าที่ผลิตภายในประเทศไทย (Made In Thailand) จากสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย เสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้เสนอราคารายอื่นไม่เกินร้อยละ ๕ ให้จัดซื้อจัดจ้างจากผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการรับรองและออกเครื่องหมายสินค้าที่ผลิตภายในประเทศ (Made In Thailand) จากสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

กรณีที่มีการเสนอราคาหลายรายการและกำหนดเงื่อนไขการพิจารณาราคารวม หากผู้ยื่นข้อเสนอได้เสนอพัสดุที่เป็นพัสดุที่ผลิตภายในประเทศ ที่ได้รับการรับรองและออกเครื่องหมายสินค้าที่ผลิตภายในประเทศไทย (Made In Thailand) จากสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย มีสัดส่วนมูลค่าตั้งแต่ร้อยละ ๖๐ ขึ้นไป ให้ได้แต้มต่อในการเสนอราคาตามวรรคหนึ่ง

๑๒/อนึ่ง...

อนึ่ง หากในการเสนอราคาครั้งนั้น ผู้ยื่นข้อเสนอรายใดมีคุณสมบัติทั้งข้อ ๕.๘ และข้อ ๕.๙ ให้ผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นได้แต้มต่อในการเสนอราคาสูงกว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นไม่เกินร้อยละ ๑๕

๕.๑๐ หากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งมิใช่ผู้ประกอบการ SMEs แต่เป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทย หรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยเสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นบุคคลธรรมดาที่มิได้ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายของต่างประเทศไม่เกินร้อยละ ๓ ให้จัดซื้อจัดจ้างกับบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยดังกล่าว

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นกิจการร่วมค้าที่จะได้สิทธิตามวรรคหนึ่ง ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องเป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย

๖. การทำสัญญาซื้อขาย

๖.๑ ในกรณีที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ สามารถส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วนภายใน ๕ วันทำการ นับแต่วันที่ทำข้อตกลงซื้อ บวท. จะพิจารณาจัดทำข้อตกลงเป็นหนังสือแทนการทำสัญญาตามแบบสัญญาดังระบุในข้อ ๑.๓ ก็ได้

๖.๒ ในกรณีที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ไม่สามารถส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วนภายใน ๕ วันทำการ หรือ บวท. เห็นว่าไม่สมควรจัดทำข้อตกลงเป็นหนังสือ ตามข้อ ๖.๑ ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะต้องทำสัญญาซื้อขายตามแบบสัญญาดังระบุในข้อ ๑.๓ หรือทำข้อตกลงเป็นหนังสือ กับ บวท. ภายใน ๗ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้ง และจะต้องวางหลักประกันสัญญาเป็นจำนวนเงินเท่ากับร้อยละ ๕ ของราคาค่าสิ่งของที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ให้ บวท. ยึดถือไว้ในขณะทำสัญญา โดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้

(๑) เงินสด

(๒) เช็คหรือดราฟท์ที่ธนาคารเซ็นสั่งจ่ายให้แก่บริษัท วิทยุการบินแห่งประเทศไทย จำกัด ซึ่งเป็นเช็คหรือดราฟท์ลงวันที่ที่ใช้เช็คหรือดราฟท์นั้นชำระต่อเจ้าหน้าที่ในวันทำสัญญา หรือก่อนวันนั้นไม่เกิน ๓ วันทำการ

(๓) หนังสือค้ำประกันของธนาคารภายในประเทศ ตามตัวอย่างที่คณะกรรมการนโยบายกำหนดดังระบุในข้อ ๑.๔ หรือจะเป็นหนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ตามวิธีการที่กรมบัญชีกลางกำหนด

(๔) หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุน หรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทยตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบโดยอนุโลมให้ใช้ตามตัวอย่างหนังสือค้ำประกันของธนาคารที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด ดังระบุในข้อ ๑.๔

๑๓/(๕) พันธบัตร...

(๕) พันธบัตรรัฐบาลไทย

หลักประกันนี้จะคืนให้ โดยไม่มีดอกเบี้ยภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (ผู้ขาย) พ้นจากข้อผูกพันตามสัญญาซื้อขายแล้ว

๗. ค่าจ้างและการจ่ายเงิน

บวท. จะจ่ายค่าสิ่งของซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม ตลอดจนภาษีอากรอื่น ๆ และค่าใช้จ่ายทั้งปวงแล้วให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขาย เมื่อผู้ขายได้ส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วนตามสัญญาซื้อขายหรือข้อตกลงเป็นหนังสือ และ บวท. ได้ตรวจรับมอบสิ่งของไว้เรียบร้อยแล้ว

๘. อัตราค่าปรับ

ค่าปรับตามแบบสัญญาซื้อขายแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ หรือข้อตกลงซื้อขายเป็นหนังสือ ให้คิดในอัตราร้อยละ ๐.๒ ของมูลค่าสิ่งของที่ยังไม่ได้รับมอบต่อวัน

๙. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

๙.๑ ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ซึ่งได้ทำสัญญาซื้อขายตามแบบดังระบุในข้อ ๑.๓ หรือทำข้อตกลงซื้อเป็นหนังสือ แล้วแต่กรณี จะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่อง ดังนี้

- รับประกันเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๕ (ห้า) ปี สำหรับคอมเพรสเซอร์
- รับประกันเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๑ (หนึ่ง) ปี สำหรับการติดตั้งระบบท่อสารทำความเย็นและอะไหล่อื่น ๆ รวมถึงตัวเครื่องปรับอากาศ นับถัดจากวันที่ บวท. ได้รับมอบสิ่งของและคณะกรรมการฯ ได้ทำการตรวจรับเรียบร้อยแล้ว กรณีอุปกรณ์เกิดความเสียหายอันเนื่องมาจากการใช้งานตามปกติ ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะต้องดำเนินการซ่อมแซมให้ดีดังเดิมภายใน ๗ (เจ็ด) วัน นับจากวันที่ได้รับแจ้งจาก บวท. โดยไม่มีค่าใช้จ่ายใด ๆ ทั้งสิ้น

๙.๒ ในช่วงเวลารับประกัน ๑ ปี จะต้องมีการจัดส่งช่างเข้าตรวจสอบระบบการทำงานและซ่อมบำรุงล้างทำความสะอาดตามระยะเวลา ๓, ๖, ๙ และ ๑๒ เดือนตามลำดับ โดยแนบตารางซ่อมบำรุงในวันที่ส่งมอบงาน

๑๐. ข้อสงวนสิทธิ์ในการยื่นข้อเสนอและอื่น ๆ

๑๐.๑ เมื่อ บวท. ได้คัดเลือกผู้ยื่นข้อเสนอรายใดให้เป็นผู้ขาย และได้ตกลงซื้อสิ่งของตามการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์แล้ว ถ้าผู้ขายจะต้องสั่งหรือนำสิ่งของดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศ และของนั้นต้องนำเข้ามาโดยทางเรือในเส้นทางที่มีเรือไทยเดินอยู่ และสามารถให้บริการรับขนได้ตามที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศกำหนด ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ขายจะต้องปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชยนาวี ดังนี้

๑๔/(๑) แจ้งการสั่ง...

(๑) แจ้งการสั่งหรือนำสิ่งของที่ซื้อขายดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศต่อกรมเจ้าท่าภายใน ๗ วัน นับตั้งแต่วันที่ผู้ขายสั่ง หรือซื้อของจากต่างประเทศ เว้นแต่เป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่นได้

(๒) จัดการให้สิ่งของที่ซื้อขายดังกล่าวบรรทุกโดยเรือไทย หรือเรือที่มีสิทธิเช่นเดียวกับเรือไทยจากต่างประเทศมายังประเทศไทย เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากกรมเจ้าท่าให้บรรทุกสิ่งของนั้นโดยเรืออื่นที่มิใช่เรือไทย ซึ่งจะต้องได้รับอนุญาตเช่นนั้นก่อนบรรทุกของลงเรืออื่น หรือเป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่น

(๓) ในกรณีที่ไม่ปฏิบัติตาม (๑) หรือ (๒) ผู้ขายจะต้องรับผิดตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชยนาวี

๑๐.๒ ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่ง บวท. ได้คัดเลือกแล้ว ไม่ไปทำสัญญาหรือข้อตกลงซื้อเป็นหนังสือภายในเวลาที่กำหนด ดังระบุไว้ในข้อ ๖ บวท. จะริบหลักประกันการยื่นข้อเสนอ หรือเรียกร้องจากผู้ออกหนังสือค้ำประกันการยื่นข้อเสนอทันที และอาจพิจารณาเรียกร้องให้ชดใช้ความเสียหายอื่น (ถ้ามี) รวมทั้งจะพิจารณาให้เป็นผู้ทิ้งงาน ตามระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ

๑๐.๓ บวท. สงวนสิทธิ์ที่จะแก้ไขเพิ่มเติมเงื่อนไข หรือข้อกำหนดในแบบสัญญาหรือข้อตกลงซื้อเป็นหนังสือ ให้เป็นไปตามความเห็นของสำนักงานอัยการสูงสุด (ถ้ามี)

๑๐.๔ ในกรณีที่เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ มีความขัดหรือแย้งกัน ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติตามวินิจฉัยของ บวท. คำวินิจฉัยดังกล่าวให้ถือเป็นที่สุด และผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายใด ๆ เพิ่มเติม

๑๐.๕ บวท. อาจประกาศยกเลิกการจัดซื้อในกรณีต่อไปนี้ได้ โดยที่ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าเสียหายใด ๆ จาก บวท. ไม่ได้

(๑) บวท. ไม่ได้รับการจัดสรรเงินที่จะใช้ในการจัดซื้อหรือที่ได้รับจัดสรรแต่ไม่เพียงพอที่จะทำการจัดซื้อครั้งนี้ต่อไป

(๒) มีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการจัดซื้อหรือที่ได้รับการคัดเลือกมีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือส่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

(๓) การทำการจัดซื้อครั้งนี้ต่อไปอาจก่อให้เกิดความเสียหายแก่ บวท. หรือกระทบต่อประโยชน์สาธารณะ

(๔) กรณีอื่นในทำนองเดียวกับ (๑) (๒) หรือ (๓) ตามที่กำหนดในกฎกระทรวงซึ่งออกตามความในกฎหมายว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ

๑๐.๖ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเลือกช่องทางการอุทธรณ์และช่องทางการรับหนังสือแจ้งตอบผลการพิจารณาอุทธรณ์ไว้ตั้งแต่ขั้นตอนการยื่นข้อเสนอ และหากผู้ยื่นข้อเสนอมีความประสงค์ที่จะอุทธรณ์ผลการประกาศผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้าง จะต้องยื่นอุทธรณ์และรับหนังสือแจ้งตอบการพิจารณาอุทธรณ์ผ่านช่องทางที่ได้เลือกไว้เท่านั้น

๑๑. การปฏิบัติตามกฎหมายและระเบียบ

ในระหว่างระยะเวลาการซื้อ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขายต้องปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ที่กฎหมายและระเบียบได้กำหนดไว้โดยเคร่งครัด

๑๒. การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

บวท. สามารถนำผลการปฏิบัติงานแล้วเสร็จตามสัญญาของผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขายเพื่อนำมาประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

ทั้งนี้ หากผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกไม่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดจะถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับ บวท. ไว้ชั่วคราว

บริษัท วิทยุการบินแห่งประเทศไทย จำกัด

วันที่

ร่างขอบเขตงาน (Terms of Reference : TOR)

จัดซื้อเครื่องปรับอากาศ ๔ รายการ จำนวน ๑๙ ชุด

ติดตั้ง ณ ศช.บภ ๒. และหอควบคุมการจราจรทางอากาศเชียงราย และลำปาง

๑. ความเป็นมา

บริษัท วิทยุการบินแห่งประเทศไทย จำกัด (บวท.) มีติดตั้งใช้งานเครื่องปรับอากาศ ชนิดแยกส่วน แบบฝังฝ้า ๔ ทิศทาง/ติดผนัง จำนวน ๑๙ ชุด ณ ศูนย์ควบคุมการบินเชียงใหม่ (ศช.บภ ๒.) และหอควบคุมการจราจรทางอากาศเชียงราย และลำปาง ปัจจุบันเครื่องปรับอากาศเหล่านี้เสื่อมสภาพตามการใช้งานมานาน ๑๐ ปี - ๒๐ ปี และส่วนใหญ่ติดตั้งใช้งานภายในห้องระบบอุปกรณ์ที่มีความสำคัญกับภารกิจงานควบคุมจราจรทางอากาศ จึงมีความจำเป็นต้องจัดซื้อใหม่ทดแทนของเดิม เพื่อลดค่าใช้จ่ายพลังงานไฟฟ้า/การบำรุงรักษา และเพิ่มประสิทธิภาพในการรักษาอุณหภูมิให้คงที่ ไม่ให้ส่งผลกระทบต่อระบบการทำงานของอุปกรณ์ต่างๆ ที่อาจจะกระทบต่อการให้บริการจราจรทางอากาศ

๒. วัตถุประสงค์

เพื่อจัดซื้อเครื่องปรับอากาศ ชนิดแยกส่วน ๔ รายการ จำนวน ๑๙ ชุด เพื่อทดแทนของเดิม ณ ศช.บภ ๒. และหอควบคุมการจราจรทางอากาศเชียงราย และลำปาง โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

๑. เครื่องปรับอากาศ ชนิดแยกส่วน แบบฝังฝ้าสี่ทิศทาง (Ceiling Cassette Type) ขนาดไม่น้อยกว่า 42,000 BTU/HR ที่ ห้องควบคุมจราจรทางอากาศ ชั้น ๕ หอควบคุมการจราจรทางอากาศลำปาง จำนวน ๑ ชุด

๒. เครื่องปรับอากาศ ชนิดแยกส่วน แบบติดผนัง ขนาดไม่น้อยกว่า 25,000 BTU/HR จำนวน ๕ ชุด ณ ศูนย์ควบคุมการบินเชียงใหม่ ได้แก่

- ห้องอุปกรณ์ รับ-ส่ง วิทยุสื่อสาร ชั้น ๕ อาคารหอควบคุมการจราจรทางอากาศเชียงใหม่ จำนวน ๔ ชุด
- ห้องงานบริหารเครือข่ายการปฏิบัติการจราจรทางอากาศ ชั้น ๑ อาคารที่ทำการศูนย์ควบคุมการบินเชียงใหม่ จำนวน ๑ ชุด

๓. เครื่องปรับอากาศ ชนิดแยกส่วน แบบติดผนัง ขนาดไม่น้อยกว่า 36,000 BTU/HR ห้อง MOPs – Approach Control ชั้น ๒ อาคารที่ทำการศูนย์ควบคุมการบินเชียงใหม่ จำนวน ๓ ชุด

๒/๔. เครื่องปรับอากาศ...

๔. เครื่องปรับอากาศ ชนิดแยกส่วน แบบติดผนัง ขนาดไม่น้อยกว่า 24000BTU/HR จำนวน ๑๐ ชุด ได้แก่

ศูนย์ควบคุมการบินเชียงใหม่

- อาคารเครื่องส่งวิทยุ (STANDBY) จำนวน ๑ ชุด
- อาคารสถานีเครื่องช่วยการเดินอากาศ DVOR/DME จำนวน ๑ ชุด

หอควบคุมการจราจรทางอากาศเชียงราย

- ห้องอุปกรณ์ระบบวิทยุสื่อสาร ชั้น ๓ จำนวน ๒ ชุด
- ห้องอุปกรณ์ระบบข่ายสื่อสาร ชั้น ๔ จำนวน ๒ ชุด

หอควบคุมการจราจรทางอากาศลำปาง

- ห้อง UPS ชั้น ๒ จำนวน ๒ ชุด
- อาคารสถานีเครื่องช่วยการเดินอากาศ LOCALIZER จำนวน ๒ ชุด

๓. <u>คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ</u>

(๑) ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีคุณสมบัติตามที่ระบุในแบบเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ของคณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐหรือคณะกรรมการวินิจฉัยปัญหาการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนด

(๒) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องเป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

(๓) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องไม่มีกรรมการหรือพนักงาน บวท. เป็นผู้จัดการ หุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของบุคคลธรรมดาหรือของนิติบุคคล เป็นหุ้นส่วนในห้างหุ้นส่วนสามัญหรือห้างหุ้นส่วนจำกัด เป็นผู้ถือหุ้นรายใหญ่ในบริษัทจำกัดหรือบริษัทจำกัดมหาชนหรือเป็นที่ปรึกษาของกิจการนั้น

๔. <u>ขอบเขตของงาน</u>

รายละเอียดตามเอกสารแนบ

๓/๕. <u>กำหนดเวลา</u>...

๕. <u>กำหนดเวลาส่งมอบพัสดุ</u>

ผู้ขายจะต้องส่งมอบงานจัดซื้อเครื่องปรับอากาศ ชนิดแยกส่วน ๔ รายการ จำนวน ๑๙ ชุด พร้อมรื้อถอนของเดิมออก และติดตั้งใหม่ทดแทนของเดิม ณ ศช.บภ ๒. หอควบคุมการจราจรทางอากาศเชียงราย และลำปาง ให้แล้วเสร็จภายใน ๙๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

๖. <u>หลักเกณฑ์ในการพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ</u>

เกณฑ์ราคา

๗. <u>วงเงินงบประมาณ/วงเงินที่ได้รับจัดสรร</u>

ได้รับงบประมาณประจำปี ๒๕๖๙ จำนวนเงินทั้งสิ้น ๙๓๘,๐๐๐.- บาท (เก้าแสนสามหมื่นแปดพันบาทถ้วน)

๘. <u>งวดงานและการจ่ายเงิน</u>

๑ งวด และผู้ซื้อตกลงชำระเงินให้กับผู้ขาย เมื่อผู้ขายดำเนินการรื้อถอนเครื่องปรับอากาศของเดิมและติดตั้งเครื่องปรับอากาศ แบบแยกส่วน ๔ รายการ จำนวน ๑๙ ชุด ให้เสร็จเรียบร้อย และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ได้ดำเนินการตรวจรับงานเป็นที่เรียบร้อยแล้ว

๙. <u>อัตราค่าปรับ</u>

หากผู้ขายไม่สามารถทำงานให้แล้วเสร็จภายในระยะเวลาที่กำหนดไว้ในสัญญา และผู้ซื้อยังมิได้บอกเลิกสัญญา ผู้ขายต้องชำระค่าปรับให้แก่ผู้ซื้อในอัตราร้อยละ ๐.๒ ของราคาค่าสิ่งของที่ยังไม่ได้รับมอบตามสัญญาต่อวัน

๑๐. <u>การกำหนดระยะเวลารับประกันความชำรุดบกพร่อง</u>

๑๐.๑ รับประกันคอมเพรสเซอร์ไม่น้อยกว่า ๕ ปี และการติดตั้งระบบท่อสารทำความเย็น และอะไหล่อื่นๆ รวมถึงเครื่องปรับอากาศ รับประกันเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๑ ปี นับตั้งแต่วันส่งมอบงาน กรณีอุปกรณ์เกิดความเสียหายอันเนื่องมาจากการใช้งานปกติ ผู้ขายจะต้องดำเนินการซ่อมแซมให้ดีดังเดิมภายใน ๗ วัน นับจากวันที่ได้รับแจ้งจาก บวท. โดยไม่มีค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้น

๔/๑๐.๒ ในช่วงเวลา...

๑๐.๒ ในช่วงเวลารับประกัน ๑ ปี จะต้องมีการจัดส่งช่างเข้าตรวจสอบระบบการทำงาน และทำงานซ่อมบำรุงล้างทำความสะอาดตามมาตรฐานตามระยะเวลา ๓, ๖, ๙ และ ๑๒ เดือน ตามลำดับ (โดยแนบตารางซ่อมบำรุงในวันส่งมอบงาน)

๑๑. เงื่อนไขอื่นๆ

หน้าที่ของผู้ขาย

๑๑.๑ ผู้ขายต้องปฏิบัติตามกฎระเบียบความปลอดภัยของ บวท. อย่างเคร่งครัด เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดอุบัติเหตุจากการปฏิบัติงาน

๑๑.๒ ผู้ขายต้องสามารถปฏิบัติงานติดตั้งเครื่องปรับอากาศตามที่ผู้ซื้อกำหนดแผนการปฏิบัติงาน และการเข้าติดตั้งในสถานที่ หากมีค่าใช้จ่ายในการทำบัตรผ่านผู้ขายต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการดำเนินการ

๑๑.๓ ผู้ขายจะต้องแต่งกายในลักษณะเดียวกัน และมีเครื่องหมายบริษัทแสดงให้เห็นอย่างชัดเจนตลอดเวลาที่อยู่ในพื้นที่ปฏิบัติงาน

๑๑.๔ ในระหว่างดำเนินการจะต้องไม่ส่งผลกระทบต่อการปฏิบัติงานของ บวท. การตัดต่อกระแสไฟฟ้าจะต้องแจ้งล่วงหน้า และได้รับอนุญาตจากผู้ซื้อเท่านั้น

๑๑.๕ หากผู้ขายทำให้สิ่งก่อสร้างหรือวัสดุอุปกรณ์ข้างเคียง เกิดความเสียหายในระหว่างการปฏิบัติงาน ผู้ขายจะต้องรับผิดชอบต่อการกระทำ และต้องทำให้ใหม่เหมือนของเดิม โดยผู้ขายต้องเป็นฝ่ายรับผิดชอบค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้น

๑๑.๖ ผู้ขายจะต้องจัดทำแผงกั้นบริเวณพื้นที่ปฏิบัติงาน พร้อมติดตั้งป้ายแสดงคำแนะนำ เพื่อให้เกิดความเรียบร้อย ปลอดภัย และไม่รบกวนพนักงานของ บวท.

๑๑.๗ ผู้ขายจะต้องจัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันอุบัติภัยส่วนบุคคลตามความเหมาะสมให้กับผู้ปฏิบัติงานและหากเกิดอุบัติเหตุในขณะปฏิบัติงาน ผู้ขายต้องรับผิดชอบความเสียหายที่เกิดจากเหตุขณะปฏิบัติงาน ทั้งทรัพย์สินและบุคคลผู้ปฏิบัติงาน

๑๑.๘ ผู้ขายต้องปฏิบัติตามข้อบังคับ และคู่มือความปลอดภัยในการทำงานสำหรับผู้รับจ้าง/ผู้ขายของ บวท.

๑๑.๙ สำหรับงานที่ก่อให้เกิดประกายไฟ เช่น งานเชื่อม งานตัดด้วยก๊าซหรือไฟฟ้า ผู้ขายจะต้องเตรียมความพร้อมในเรื่องความปลอดภัยในการทำงาน ดังนี้

๕- จะต้องเตรียม...

- จะต้องเตรียมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลที่เหมาะสมกับลักษณะงานที่ก่อให้เกิดประกายไฟ และเป็นไปตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมหรือเทียบเท่า ประกอบด้วย แว่นตาลดแสง/กระบังหน้าลดแสง ถุงมือหนัง รองเท้าพื้นยางหุ้มส้น แผ่นปิดหน้าอกกันประกายไฟ เป็นต้น

- จะต้องนำถังดับเพลิงที่มีระดับความสามารถของเครื่องดับเพลิง (Fire Rating) ไม่น้อยกว่า 6A 20B แบบเคลื่อนย้ายได้ที่เหมาะสมกับชนิดของเชื้อเพลิง และต้องมีขนาดบรรจุไม่น้อยกว่าเครื่องละ ๑๐ ปอนด์ อย่างน้อย ๒ เครื่อง ในจุดที่มีการเชื่อมก่อให้เกิดประกายไฟ

- ในกรณีที่การเชื่อมหรือการทำงานใด ก่อให้เกิดควันในห้องที่มีระบบปรับอากาศติดตั้งอยู่ ห้องปิดหรือบริเวณใดก็ตาม ที่ควันนั้นมีผลต่อการทำงานของพนักงาน ให้ผู้ขายจัดหาเครื่องดูดควันพร้อมท่อนำควันที่ยาวเพียงพอที่จะนำควันดังกล่าวระบายออกจากพื้นที่ได้

๑๑.๑๐ ภายหลังการติดตั้งผู้ขายจะต้องตรวจสอบความเรียบร้อย พร้อมเก็บรายละเอียดงานต่างๆ และทำความสะอาดพื้นที่ปฏิบัติงานทั้งหมดก่อนส่งมอบงานให้ คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ

๑๑.๑๑ เครื่องปรับอากาศของเดิมที่รื้อถอน ผู้ขายจะต้องนำมาจัดเก็บไว้ในสถานที่ บวท. กำหนด ณ ศูนย์ควบคุมการบินเชียงใหม่ทั้งหมด

๑๑.๑๒ กำหนดยืนราคาไม่น้อยกว่า ๙๐ วัน นับตั้งแต่วันยื่นข้อเสนอ

เอกสารส่วนที่ ๒

รายละเอียดเงื่อนไขประกอบการจ้าง

(เอกสารแนบ)

บริษัท วิทยุการบินแห่งประเทศไทย จำกัด

รายละเอียดความต้องการและคุณสมบัติทางเทคนิคเครื่องปรับอากาศ

แบบฝังฝ้าสี่ทิศทาง (Ceiling Cassette Type) ขนาดไม่น้อยกว่า 42,000 BTU/HR จำนวน ๑ ชุด

๑. วัตถุประสงค์

บริษัท วิทยุการบินแห่งประเทศไทย จำกัด (บวท.) มีความประสงค์จะจัดซื้อเครื่องปรับอากาศ แบบฝังฝ้าสี่ทิศทาง (Ceiling Cassette Type) ขนาดไม่น้อยกว่า 42,000 BTU/HR ที่ **ห้องควบคุมจราจรทางอากาศ ชั้น ๕ หอควบคุมการจราจรทางอากาศลำปาง จำนวน ๑ ชุด** ทดแทนของเดิมที่ชำรุด ไม่สามารถใช้งานได้ และติดตั้งมานานกว่า ๗ ปี

๒. ขอบเขตงาน

๒.๑ ผู้ขายจะต้องจัดหา และติดตั้งเครื่องปรับอากาศพร้อมอุปกรณ์ประกอบที่เป็นของใหม่ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน มีคุณสมบัติตามที่กำหนดไว้ในคุณสมบัติทางเทคนิคและเงื่อนไขผลิตภัณฑ์ พร้อมรื้อถอนและเปลี่ยนทดแทนของเดิม ณ ห้องควบคุมจราจรทางอากาศ ชั้น ๕ หอควบคุมการจราจรทางอากาศลำปาง จำนวน ๑ ชุด

๒.๒ ผู้ขายจะต้องจัดหา และติดตั้งเครื่องปรับอากาศชุดใหม่พร้อมอุปกรณ์ประกอบรวมทั้งอุปกรณ์ปลีกย่อยที่อาจจะมิได้ระบุไว้แต่จำเป็นสำหรับระบบปรับอากาศที่สมบูรณ์ ตามการวินิจฉัยของผู้ซื้อ พร้อมทั้งทดสอบการทำงานของระบบปรับอากาศ และนำส่งฟอร์มเอกสารการซ่อมบำรุง/บำรุงรักษาเครื่องปรับอากาศชนิดแยกส่วน ส่งให้ผู้ซื้อในวันส่งมอบงาน

๒.๓ ผู้ขายจะต้องตรวจสอบสถานที่ก่อนการดำเนินการติดตั้ง รวมถึงการซ่อมแซมสถานที่หลังจากติดตั้งแล้วเสร็จให้อยู่ในสภาพดีดังเดิมหลังการติดตั้งแล้วเสร็จ โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายเพิ่มเติมแต่ประการใด

๒.๔ ผู้ขายต้องรื้อถอนอุปกรณ์ของเดิม พร้อมขนย้ายไปไว้ยังสถานที่ที่ บวท. กำหนด

๓. รายละเอียดและคุณสมบัติทางเทคนิค

๓.๑ CONDENSING UNIT

๓.๑.๑ การระบายความร้อนด้านข้าง

๓.๑.๒ โครงสร้างตัวถังทำด้วยโลหะที่ผ่านการชุบเคลือบผิว เพื่อป้องกันสนิม ตามมาตรฐานโรงงานผู้ผลิตตัวโครงจะต้องมั่นคงแข็งแรง ไม่สั่นสะเทือนหรือเกิดเสียงดังเมื่อใช้งาน

๓.๑.๓ คอมเพรสเซอร์ (COMPRESSOR) เป็นแบบมอเตอร์หุ้มปิด ระบบไฟฟ้า 380V 50Hz 3PH ระบายความร้อนด้วยสารทำความเย็น R-410A หรือ R-32 มี OVERLOAD PROTECTION ควบคุมการทำงานด้วยชุดควบคุมอินเวอร์เตอร์ (Variable speed/Inverter)

๒/๓.๑.๔ พัดลม...

๓.๑.๔ พัดลมระบายความร้อนเป็นแบบใบพัดแฉก (PROPELLER) ได้รับการถ่วงสมดุลมาเรียบร้อยขับเคลื่อนโดยตรงจากมอเตอร์ มีตะแกรงโปร่งเพื่อป้องกันอุบัติเหตุ

๓.๑.๕ คอยล์ร้อนของ CONDENSING UNIT เป็นท่อทองแดงหรืออลูมิเนียมที่ถูกอัดให้เข้ากับครีบอะลูมิเนียม ซึ่งจะต้องเรียงเป็นระเบียบ ร้อยยึดแน่น และผ่านการทดสอบรอยรั่ว รวมถึงขจัดความชื้นมาจากโรงงานผลิต

๓.๑.๖ มอเตอร์พัดลมเป็นแบบหุ้มปิดมิดชิด มีอุปกรณ์ป้องกันเมื่อเกิดความดันสูงเกินเกณฑ์ มีระบบรองลื่นแบบตลับลูกปืน หรือแบบปลอกที่มีการหล่อลื่นตลอดอายุการใช้งาน

๓.๑.๗ มีค่าประสิทธิภาพในการใช้พลังงานตามฤดูกาลของเครื่องปรับอากาศ (Seasonal Energy Efficiency Ratio) ไม่ต่ำกว่า ๑๖ โดยมีหนังสือรับรองจาก กฟผ. (ฉลากประหยัดไฟเบอร์ ๕) ตามมาตรฐาน มอก 2134-2553

๓.๑.๘ ประสิทธิภาพการทำงานที่ AMBIENT TEMPERATURE ไม่ต่ำกว่า 35°C

๓.๒ <u>FANCOIL UNIT</u>

๓.๒.๑ ส่วนโครงภายนอกเป็นแบบที่ตกแต่งสำเร็จ ทำด้วยแผ่นเหล็ก ที่ผ่านกระบวนการเคลือบและอบสีหรือพลาสติกหนา ภายในบริเวณที่จำเป็นให้บุด้วยฉนวนยางหรือวัสดุเทียบเท่า มีถาดน้ำทิ้งที่หุ้มด้วยฉนวน ในการใช้งานปกติจะต้องไม่เกิดหยดน้ำเกาะภายนอกตัวโครง

๓.๒.๒ คอยล์เย็น (EVAPORATION COIL) เป็นท่อทองแดงที่ถูกอัดให้เข้ากับครีบอะลูมิเนียม ซึ่งจะต้องเป็นระเบียบเรียบร้อยยึดแน่นกับท่อทองแดงผ่านการทดสอบรอยรั่วจากโรงงานผลิต

๓.๒.๓ เป็นแบบฝังในฝ้าสี่ทิศทาง (Ceiling Cassette Type)

๓.๒.๔ พัดลมส่งลมเย็น เป็นพัดลมแบบหอยโข่ง (CENTRIFUGAL FAN) ที่ขับเคลื่อนโดยตรงด้วยมอเตอร์ ซึ่งสามารถปรับความเร็วได้ไม่น้อยกว่า ๔ อัตรา สวิงอัตโนมัติ ขึ้น-ลง

๓.๒.๕ มอเตอร์พัดลมสามารถส่งลมเย็นได้ระหว่าง 800 – 1,000CFM ขึ้นไป กระจายลม ๔ ทิศทาง กระจายลมแนวนอนบานเกล็ดปิดแบบอัตโนมัติเมื่อไม่ใช้งาน

๓.๒.๖ อุปกรณ์จ่ายสารทำความเย็นแบบเอ็กซ์แพนชั่นวาล์ว

๓.๒.๗ แผงกรองอากาศ เป็นแบบอะลูมิเนียมหนาไม่น้อยกว่า ๑/๒ นิ้วหรือใยสังเคราะห์หรือตาข่ายโพลีพรอบเพอลีน ที่สามารถถอดล้างทำความสะอาดได้

๓/๓.๓ <u>อุปกรณ์</u>...

๓.๓ <u>อุปกรณ์ระบบไฟฟ้า</u>

๓.๓.๑ สวิตช์ตัดตอนอัตโนมัติ (CIRCUIT BREAKER) ในตู้แผงสวิตช์เมนและสวิตช์ตัดตอนอัตโนมัติย่อย

- ที่ใช้ในสถานที่อาศัยหรือสถานที่คล้ายคลึงกัน ขนาดไม่เกิน ๑๒๕ แอมแปร์ ให้เป็นไปตาม IEC 60898
- ที่ใช้ในสถานที่อื่นๆ ให้เป็นไปตาม IEC 60947-2
- ต้องมีขนาดพิกัดกระแสไม่น้อยกว่า 175% ของกระแสไฟฟ้าใช้งานตามปกติ

๓.๓.๒ สวิตช์ตัดตอนอัตโนมัติต้องมี INTERRUPTING CURRENT RATING ไม่น้อยกว่า 10KA ที่415V และสวิตช์อัตโนมัติย่อยต้องมี INTERRUPTING CURRENT RATING ไม่น้อยกว่า 4.5KA ที่ 240V การติดตั้งเป็นแบบ PLUG-IN หรือ BOLT ON

๓.๓.๓ สายไฟฟ้าทั้งหมด ให้ใช้สายทองแดงหุ้มฉนวน ที่ได้รับอนุญาตแสดงเครื่องหมาย มอก.

๓.๓.๔ ชนิดของสายไฟฟ้าที่ใช้ดังนี้

- สายไฟฟ้าเดินลอยให้ใช้ชนิด 300V 60 °C PVC (TYPE-B-GRD(VAF-G))
- สายไฟฟ้าร้อยท่อหรือในรางเดินสายหรือใน CABLE TRAYให้ใช้ชนิด 750V 70°C PVC TYPE-A (THW-G)

๓.๓.๕ ขนาดสายไฟฟ้าเมนเครื่องปรับอากาศ ขนาดสายไฟฟ้า จะต้องเป็นขนาดที่รับกระแสได้ไม่ต่ำกว่า ๑๒๕% ของกระแสใช้งานเต็มที่(FULL LOAD) และขนาดเล็กสุดไม่ต่ำกว่า ๖ ตร.มม.

๓.๓.๖ ขนาดสายไฟฟ้าสำหรับมอเตอร์ปรับความเร็วพัดลม และTHERMOSTAT ให้ใช้สายไฟฟ้าขนาดไม่ต่ำกว่า ๑.๕ ตร.มม. สายไฟฟ้าคอนโทรลให้ใช้สายอ่อนชนิด 300V 70 °C ขนาดไม่เล็กกว่า ๑ ตร.มม.

๓.๓.๗ MAGNETIC CONTACTOR FOR COMPRESSOR WITH OVERLOAD ให้ใช้ผลิตภัณฑ์ตามมาตรฐานขนาดต้องไม่ต่ำกว่า ๑๒๕% ของกระแสใช้งานเต็มกำลัง

๓.๓.๘ ควบคุมการทำงานด้วยรีโมทคอนโทรล แบบไร้สายและมีตัวเลขโชว์อุณหภูมิแบบดิจิตอล มี TIMER DELAY RELAY และสามารถ AUTO RESTART ได้

๔/๓.๔ <u>อุปกรณ์</u>...

๓.๔ <u>อุปกรณ์ระบบน้ำยา</u>

๓.๔.๑ ต้องมี FILTER DRIER

๓.๔.๒ ท่อสารทำความเย็น ให้ใช้ทองแดงอย่างอ่อน (SOFT DRAWN) หรืออย่างแข็ง (HARD DRAWN) แบบแอล (TYPE L) หรือแบบเอ็ม (TYPE M) ท่อสารทำความเย็นด้านก๊าซเย็นกลับ(SUCTION LINE) ให้หุ้มด้วย FLEXIBLE CLOSED-CELL THERMAL INSULATION ชนิดไม่ลามไฟ ที่มีความหนาไม่น้อยกว่า ๓/๔ นิ้ว

๔ <u>การติดตั้ง</u>

๔.๑ ท่อน้ำทิ้งขนาดไม่เล็กกว่า ๓/๔ นิ้วเป็นท่อ PVC ตาม มอก. ๑๗ ฉบับปัจจุบัน ส่วนที่อยู่ภายในอาคารที่ไม่อยู่ในบริเวณปรับอากาศให้หุ้มด้วย FLEXIBLE CLOSED-CELL THERMAL INSULATION ชนิดไม่ลามไฟที่มีความหนาไม่น้อยกว่า๙.๕ มม.(๓/๘นิ้ว) โดยท่อน้ำทิ้งสามารถทำการเปิดทำการแก้ไขท่ออุดตันได้สะดวก

๔.๒ ท่อสารทำความเย็นทั้งหมด ต้องติดตั้งอยู่บนอุปกรณ์รองรับ (SUPPORT, HANGER) โดยใช้ประกับเหล็กอาบสังกะสีหรืออะลูมิเนียมรับตัวท่อเข้ากับ อุปกรณ์รองรับอย่างมั่นคงทุกระยะไม่เกิน ๒.๕ เมตร สำหรับท่อสารทำความเย็นเหลว (LIQUID LINE) ต้องมีวัสดุยางรองรับ โดยบริเวณจุดที่วางท่อบนจุดรองรับ (SUPPORT) จะต้องมีท่อ PVC ผ่าครึ่งความยาวไม่น้อยกว่า ๐.๒ เมตร ประกบโดยรอบ

๔.๓ กรณี CONDENSING UNIT ทำการติดตั้งอยู่สูงกว่า FANCOIL UNIT ระหว่าง ๒.๕ - ๗.๕ เมตร จะต้องติดตั้งท่อกักเก็บน้ำมันหล่อลื่น (OIL TRAP) ชนิด P-TRAP ไว้ด้านล่างของท่อที่อยู่ในแนวดิ่งทุกระยะ ๔ เมตร แต่ถ้าระยะเกิน ๗.๕ เมตร จะต้องติดตั้ง S-TRAP เพิ่มเติมเข้าระบบ กรณี FANCOIL UNIT ทำการติดตั้งอยู่สูงกว่า CONDENSING UNIT ระหว่าง ๒.๕ - ๗.๕ เมตร จะต้องติดตั้งท่อกักเก็บน้ำมันชนิด INVERT-TRAP ไว้ท่อทางออกของ FANCOIL UNIT ในแนวดิ่งทุกๆ ระยะ ๔ เมตร

๔.๔ ชุด CONDENSING และชุด FANCOIL UNIT จะต้องออกจากโรงงานเดียวกัน และมีใบรับรองมาตรฐานสินค้า

๔.๕ ติดตั้งรางครอบท่อสารทำความเย็น การเดินท่อร้อยสายไฟฟ้า PVC พื้นที่ ที่สามารถเปิดเพดานห้องได้และเดินสายไฟฟ้าในรางพลาสติกขาวในพื้นที่ ที่ไม่สามารถเดินสายไฟฟ้าบนเพดานห้องได้

๕/๓.๕.๖ ผู้ขาย...

๔.๖ ผู้ขายต้องรื้อถอนเครื่องปรับอากาศชุดเดิมออกก่อนติดตั้งเครื่องปรับอากาศชุดใหม่

๔.๗ ผู้ขายต้องสามารถปฏิบัติงานติดตั้งเครื่องปรับอากาศตามที่ผู้ซื้อกำหนดแผนการปฏิบัติงานได้ทุกเวลา และการเข้าติดตั้งในสถานที่ควบคุมความปลอดภัยและห้องที่ต้องรักษาความสะอาดต้องปฏิบัติงานตามระเบียบและ ทำความสะอาดพื้นที่ติดตั้ง

๔.๘ งานใดที่ไม่ได้กำหนด หากจำเป็นต้องทำเพื่อความเรียบร้อยและสมบูรณ์ของระบบเครื่องปรับอากาศ ผู้ขายจะต้องดำเนินการให้เรียบร้อยก่อนส่งมอบงานโดยไม่คิดค่าใช้จ่าย

บริษัท วิทยุการบินแห่งประเทศไทย จำกัด

รายละเอียดความต้องการและคุณสมบัติทางเทคนิคเครื่องปรับอากาศ

แบบติดผนัง ขนาดไม่น้อยกว่า 36,000 BTU/HR จำนวน ๓ ชุด

๑. วัตถุประสงค์

บริษัท วิทยุการบินแห่งประเทศไทย จำกัด (บวท.) มีความประสงค์จะจัดซื้อพร้อมติดตั้งเครื่องปรับอากาศแบบติดผนัง ขนาดไม่น้อยกว่า 36,000 BTU/HR จำนวน ๓ ชุด ณ **ห้อง MOPs – Approach Control ชั้น ๒ อาคารที่ทำการศูนย์ควบคุมการบินเชียงใหม่** เพื่อทดแทนของเดิมที่ชำรุดเสื่อมสภาพจากการใช้งานมานานกว่า ๑๐ ปี และลดค่าใช้จ่ายในการจัดหาอะไหล่ซ่อมแซม

๒. ขอบเขตงาน

๒.๑ ผู้ขายจะต้องจัดหา และติดตั้งเครื่องปรับอากาศและอุปกรณ์ประกอบที่เป็นของใหม่ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน มีคุณสมบัติตามที่กำหนดไว้ในคุณสมบัติทางเทคนิคและเงื่อนไขผลิตภัณฑ์ พร้อมเปลี่ยนทดแทนของเดิม ณ ห้อง MOPs – Approach Control ชั้น ๒ อาคารที่ทำการศูนย์ควบคุมการบินเชียงใหม่ จำนวน ๓ ชุด

๒.๒ ผู้ขายจะต้องจัดหา และติดตั้งเครื่องปรับอากาศชุดใหม่พร้อมอุปกรณ์ประกอบ รวมทั้งอุปกรณ์ปลีกย่อยที่อาจจะมิได้ระบุไว้แต่จำเป็นสำหรับระบบปรับอากาศที่สมบูรณ์ ตามการวินิจฉัยของผู้ซื้อ พร้อมทั้งทดสอบการทำงานของระบบปรับอากาศ และนำส่งฟอร์มเอกสารการซ่อมบำรุง/บำรุงรักษาเครื่องปรับอากาศชนิดแยกส่วนส่งให้ผู้ซื้อในวันส่งมอบงาน

๒.๓ ผู้ขายจะต้องตรวจสอบสถานที่ก่อนการดำเนินการติดตั้ง รวมถึงการซ่อมแซมสถานที่หลังจากติดตั้งแล้วเสร็จให้อยู่ในสภาพดีดังเดิม โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายเพิ่มเติมแต่ประการใด

๒.๔ ผู้ขายต้องรื้อถอนอุปกรณ์ของเดิม พร้อมขนย้ายไปไว้ยังสถานที่ที่ บวท. กำหนด

๒/๓. คุณสมบัติ...

๓. คุณสมบัติทางเทคนิค

๓.๑ CONDENSING UNIT

๓.๑.๑ การระบายความร้อนด้านข้าง

๓.๑.๒ โครงสร้างตัวถังทำด้วยเหล็กกล้าอย่างหนาชุบสังกะสี (GALVANIZE) พ่นสีโพลีเอสเตอร์ป้องกันการเกิดสนิม ตัวโครงจะต้องมั่นคงแข็งแรง ไม่สั่นสะเทือนหรือเกิดเสียงดังเมื่อใช้งาน

๓.๑.๓ คอมเพรสเซอร์ (COMPRESSOR) เป็นแบบมอเตอร์หุ้มปิด (HERMETIC) ชนิด ROTARY TYPE หรือแบบ SCROLL ระบบไฟฟ้า 220V 50Hz 1PH ระบายความร้อนด้วยสารทำความเย็น R-32 มี OVERLOAD PROTECTION

๓.๑.๔ พัดลมระบายความร้อนเป็นแบบใบพัดแฉก (PROPELLER) ได้รับการถ่วงสมดุลมาเรียบร้อยขับเคลื่อนโดยตรงจากมอเตอร์ มีตะแกรงโปร่งเพื่อป้องกันอุบัติเหตุ

๓.๑.๕ คอยล์ร้อนของ CONDENSING UNIT เป็นท่อทองแดงหรืออลูมิเนียมที่ถูกอัดให้เข้ากับครีบอะลูมิเนียม ซึ่งจะต้องเรียงเป็นระเบียบ ร้อยยึดแน่น และผ่านการทดสอบรอยรั่วรวมถึงขจัดความชื้นมาจากโรงงานผลิต

๓.๑.๖ มอเตอร์พัดลมเป็นแบบหุ้มปิดมิดชิด มีอุปกรณ์ป้องกันเมื่อเกิดความดันสูงเกินเกณฑ์ มีระบบรองลื่นแบบตลับลูกปืน หรือแบบปลอกที่มีการหล่อลื่นตลอดอายุการใช้งาน

๓.๑.๗ ระดับประสิทธิภาพเครื่องปรับอากาศเบอร์ ๕ ชนิด Fixed speed เกณฑ์พลังงาน ปี พ.ศ. ๒๕๕๔ ค่าประสิทธิภาพความเย็น (ENERGY EFFICIENCY RATIO : EER) ไม่ต่ำกว่า ๑๖.๐๐ โดยมีหนังสือรับรองจาก กฟผ. (ฉลากประหยัดไฟเบอร์ ๕) ตามมาตรฐาน มอก 2134-2553

๓.๑.๘ ประสิทธิภาพการทำงานที่ AMBIENT TEMPERATURE ไม่ต่ำกว่า 35°C

๓.๒ FANCOIL UNIT

๓.๒.๑ ส่วนโครงภายนอกเป็นแบบที่ตกแต่งสำเร็จ ทำด้วยแผ่นเหล็ก ที่ผ่านกระบวนการเคลือบและอบสี หรือพลาสติกหนา ภายในบริเวณที่จำเป็นให้บุด้วยฉนวนยางหรือวัสดุเทียบเท่า มีถาดน้ำทิ้งที่หุ้มด้วยฉนวน ในการใช้งานปกติจะต้องไม่เกิดหยดน้ำเกาะภายนอกตัวโครง

๓.๒.๒ คอยล์เย็น (EVAPORATION COIL) เป็นท่อทองแดงที่ถูกอัดให้เข้ากับครีบอะลูมิเนียม ซึ่งจะต้องเป็นระเบียบเรียบร้อยยึดแน่นกับท่อทองแดงผ่านการทดสอบรอยรั่วจากโรงงานผลิต

๓/๓.๒.๓ เป็นแบบติดผนัง...

๓.๒.๓ เป็นแบบติดผนัง

๓.๒.๔ พัดลมส่งลมเย็น เป็นพัดลมแบบหอยโข่ง (CENTRIFUGAL TURBO FAN) หรือแบบใบพัดยาว (CROSS FLOW FAN) ที่ขับเคลื่อนโดยตรงด้วยมอเตอร์ ซึ่งสามารถปรับความเร็วได้ไม่น้อยกว่า 3 Steps, Auto สวิงอัตโนมัติ ขึ้น-ลง

๓.๒.๕ มอเตอร์พัดลม สามารถส่งลมเย็นได้ 300CFM ถึง 500CFM ขึ้นไป

๓.๒.๖ อุปกรณ์จ่ายสารทำความเย็นแบบเอ็กซ์แพนชั่นวาล์วหรือแคปปิลารีทิ้ว

๓.๒.๗ แผงกรองอากาศ หนาไม่น้อยกว่า ๑/๒ นิ้ว หรือใยสังเคราะห์หรือตาข่ายโพลีพรอบเพอลีน ที่สามารถถอดล้างทำความสะอาดได้

๓.๓ อุปกรณ์ระบบไฟฟ้า

๓.๓.๑ สวิตช์ตัดตอนอัตโนมัติ (CIRCUIT BREAKER) ในตู้แผงสวิตช์เมนและสวิตช์ตัดตอนอัตโนมัติย่อย

- ที่ใช้ในสถานที่อาศัยหรือสถานที่คล้ายคลึงกัน ขนาดไม่เกิน ๑๒๕ แอมแปร์ ให้เป็นไปตาม IEC 60898
- ที่ใช้ในสถานที่อื่นๆ ให้เป็นไปตาม IEC 60947-2
- ต้องมีขนาดพิกัดกระแสไม่น้อยกว่า ๑๗๕% ของกระแสไฟฟ้าใช้งานเต็มพิกัด

๓.๓.๒ สวิตช์ตัดตอนอัตโนมัติต้องมี INTERRUPTING CURRENT RATING ไม่น้อยกว่า 10KA ที่ 415V และสวิตช์อัตโนมัติย่อยต้องมี INTERRUPTING CURRENT RATINGไม่น้อยกว่า 4.5KA ที่ 240V การติดตั้งเป็นแบบ PLUG-IN หรือ BOLT ON

๓.๓.๓ สายไฟฟ้าทั้งหมด ให้ใช้สายทองแดงหุ้มฉนวน ที่ได้รับอนุญาตแสดงเครื่องหมาย มอก.

๓.๓.๔ ชนิดของสายไฟฟ้าที่ใช้ดังนี้

- สายไฟฟ้าเดินลอยให้ใช้ชนิด 300V 60 ^{o}C PVC [TYPE-B-GRD(VAF-G)]
- สายไฟฟ้าร้อยท่อหรือในรางเดินสายหรือใน CABLE TRAY ให้ใช้ชนิด 750V 70^{o}C PVC TYPE-A (THW-G)

๓.๓.๕ ขนาดสายไฟฟ้าเมนเครื่องปรับอากาศ ขนาดสายไฟฟ้า จะต้องเป็นขนาดที่รับกระแสได้ไม่ต่ำกว่า ๑๒๕% ของกระแสใช้งานเต็มที่ (FULL LOAD) และขนาดเล็กสุดไม่ต่ำกว่า ๔ ตร.มม.

๔/๓.๓.๖ ขนาด...

๓.๓.๖ ขนาดสายไฟฟ้าสำหรับมอเตอร์ปรับความเร็วพัดลม และ THERMOSTAT ให้ใช้สายไฟฟ้าขนาดไม่ต่ำกว่า ๑.๕ ตร.มม. สายไฟฟ้าคอนโทรลให้ใช้สายอ่อนชนิด 300V 70 °C ขนาดไม่เล็กกว่า ๑ ตร.มม.

๓.๓.๗ MAGNETIC CONTACTOR FOR COMPRESSOR WITH OVERLOAD ให้ใช้ผลิตภัณฑ์ตามมาตรฐาน IEC ขนาดต้องไม่ต่ำกว่า ๑๒๕% ของกระแสใช้งานเต็มกำลัง

๓.๓.๘ ควบคุมการทำงานด้วยรีโมทคอนโทรล แบบไร้สายและมีตัวเลขโชว์อุณหภูมิแบบดิจิตอล มี TIMER DELAY RELAY และสามารถ AUTO RESTART ได้

๓.๔ อุปกรณ์ระบบน้ำยา

๓.๔.๑ ท่อสารทำความเย็น ให้ใช้ทองแดงอย่างอ่อน (SOFT DRAWN) หรืออย่างแข็ง (HARD DRAWN) แบบแอล (TYPE L) หรือแบบเอ็ม (TYPE M) ท่อสารทำความเย็นด้านก๊าซเย็นกลับ (SUCTION LINE) ให้หุ้มด้วย FLEXIBLE CLOSED-CELL THERMAL INSULATION ชนิดไม่ลามไฟ ที่มีความหนาไม่น้อยกว่า ๓/๔ นิ้ว

<u>๔. การติดตั้ง</u>

๔.๑ ท่อน้ำทิ้งขนาดไม่เล็กกว่า ๓/๔ นิ้ว เป็นท่อ PVC ตาม มอก. ๑๗ ฉบับปัจจุบัน ส่วนที่อยู่ภายในอาคารที่ไม่อยู่ในบริเวณปรับอากาศให้หุ้มด้วย FLEXIBLE CLOSED-CELL THERMAL INSULATION ชนิดไม่ลามไฟที่มีความหนาไม่น้อยกว่า ๙.๕ มม. (๓/๘นิ้ว) โดยท่อน้ำทิ้งสามารถเปิดทำการแก้ไขท่ออุดตันได้สะดวก

๔.๒ ท่อสารทำความเย็นทั้งหมด ต้องติดตั้งอยู่บนอุปกรณ์รองรับ (SUPPORT, HANGER) โดยใช้ประกับเหล็กอาบสังกะสีหรืออะลูมิเนียมรับตัวท่อเข้ากับ อุปกรณ์รองรับอย่างมั่นคงทุกระยะไม่เกิน ๒.๕ เมตร สำหรับท่อสารทำความเย็นเหลว (LIQUID LINE) ต้องมีวัสดุยางรองรับ โดยบริเวณจุดที่วางท่อบนจุดรองรับ (SUPPORT) จะต้องมีท่อ PVC ผ่าครึ่งความยาวไม่น้อยกว่า ๐.๒ เมตร ประกบโดยรอบ

๔.๓ กรณี CONDENSING UNIT ทำการติดตั้งอยู่สูงกว่า FANCOIL UNIT ระหว่าง ๒.๕ - ๗.๕ เมตร จะต้องติดตั้งท่อกักเก็บน้ำมันหล่อลื่น (OIL TRAP) ชนิด P-TRAP ไว้ด้านล่างของท่อที่อยู่ในแนวดิ่งทุกระยะ ๔ เมตร แต่ถ้าระยะเกิน ๗.๕ เมตร จะต้องติดตั้ง S-TRAP เพิ่มเติมเข้าระบบ กรณี FANCOIL UNIT ทำการติดตั้งอยู่สูงกว่า CONDENSING UNIT ระหว่าง ๒.๕-๗.๕ เมตร จะต้องติดตั้งท่อกักเก็บน้ำมันชนิด INVERT-TRAP ไว้ท่อทางออกของ FANCOIL UNIT ในแนวดิ่งทุกๆ ระยะ ๔ เมตร

๕/๔.๔ ชุด CONDENSING...

๔.๔ ชุด CONDENSING และชุด FANCOIL จะต้องออกจากโรงงานเดียวกันและมีใบรับรองมาตรฐานสินค้า

๔.๕ ติดตั้งรางครอบท่อสารทำความเย็น การเดินท่อร้อยสายไฟฟ้า PVC พื้นที่ที่สามารถเปิดเพดานห้องได้และเดินสายไฟฟ้าในรางพลาสติกขาวในพื้นที่ ที่ไม่สามารถเดินสายไฟฟ้าบนเพดานห้องได้

๔.๖ ผู้ขายต้องรื้อถอนเครื่องปรับอากาศชุดเดิมออกก่อนติดตั้งเครื่องปรับอากาศชุดใหม่

๔.๗ งานใดที่ไม่ได้กำหนด หากจำเป็นต้องทำเพื่อความเรียบร้อยและสมบูรณ์ของระบบเครื่องปรับอากาศ ผู้ขายจะต้องดำเนินการให้เรียบร้อยก่อนส่งมอบงานโดยไม่คิดค่าใช้จ่าย

บริษัท วิทยุการบินแห่งประเทศไทย จำกัด

รายละเอียดความต้องการและคุณสมบัติทางเทคนิคเครื่องปรับอากาศ

แบบติดผนัง ขนาดไม่น้อยกว่า 25,000 BTU/HR จำนวน ๕ ชุด

๑. วัตถุประสงค์

บริษัท วิทยุการบินแห่งประเทศไทย จำกัด (บวท.) มีความประสงค์จะจัดซื้อพร้อมติดตั้งเครื่องปรับอากาศแบบติดผนัง ขนาดไม่น้อยกว่า 25,000 BTU/HR **จำนวน ๕ ชุด ณ ศูนย์ควบคุมการบินเชียงใหม่** เพื่อทดแทนของเดิมที่ชำรุดเสื่อมสภาพจากการใช้งานมานานกว่า ๑๒ ปี และ ๒๐ ปี และลดค่าใช้จ่ายในการจัดหาอะไหล่ซ่อมแซม

๒. ขอบเขตงาน

๒.๑ ผู้ขายจะต้องจัดหา และติดตั้งเครื่องปรับอากาศและอุปกรณ์ประกอบที่เป็นของใหม่ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน มีคุณสมบัติตามที่กำหนดไว้ในคุณสมบัติทางเทคนิคและเงื่อนไขผลิตภัณฑ์ พร้อมเปลี่ยนทดแทนของเดิม ณ ศูนย์ควบคุมการบินเชียงใหม่ จำนวน ๕ ชุด ตามสถานที่อันได้แก่

- ห้องอุปกรณ์ รับ-ส่ง วิทยุสื่อสาร (สำรอง)(ห้องขนาด ๔ม.x๘ม.)
  ชั้น ๕ อาคารหอควบคุมการจราจรทางอากาศเชียงใหม่ จำนวน ๔ ชุด
- ห้องงานบริหารเครือข่ายการปฏิบัติการจราจรทางอากาศ (ห้องขนาด ๔ม.x๖ม.)
  ชั้น ๑ อาคารที่ทำการ จำนวน ๑ ชุด

๒.๒ ผู้ขายจะต้องจัดหา และติดตั้งเครื่องปรับอากาศชุดใหม่พร้อมอุปกรณ์ประกอบ รวมทั้งอุปกรณ์ปลีกย่อยที่อาจจะมิได้ระบุไว้แต่จำเป็นสำหรับระบบปรับอากาศที่สมบูรณ์ ตามการวินิจฉัยของผู้ซื้อ พร้อมทั้งทดสอบการทำงานของระบบปรับอากาศ และนำส่งฟอร์มเอกสารการซ่อมบำรุง/บำรุงรักษาเครื่องปรับอากาศชนิดแยกส่วนส่งให้ผู้ซื้อในวันส่งมอบงาน

๒.๓ ผู้ขายจะต้องตรวจสอบสถานที่ก่อนการดำเนินการติดตั้ง รวมถึงการซ่อมแซมสถานที่หลังจากติดตั้งแล้วเสร็จให้อยู่ในสภาพดีดังเดิม โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายเพิ่มเติมแต่ประการใด

๒.๔ ผู้ขายต้องรื้อถอนอุปกรณ์ของเดิม พร้อมขนย้ายไปไว้ยังสถานที่ที่ บวท. กำหนด

๒/๓. คุณสมบัติ...

๓. คุณสมบัติทางเทคนิค

๓.๑ CONDENSING UNIT

๓.๑.๑ การระบายความร้อนด้านข้าง

๓.๑.๒ โครงสร้างตัวถังทำด้วยเหล็กกล้าอย่างหนาชุบสังกะสี (GALVANIZE) พ่นสีโพลีเอสเตอร์ป้องกันการเกิดสนิม ตัวโครงจะต้องมั่นคงแข็งแรง ไม่สั่นสะเทือนหรือเกิดเสียงดังเมื่อใช้งาน

๓.๑.๓ คอมเพรสเซอร์ (COMPRESSOR) เป็นแบบมอเตอร์หุ้มปิด (HERMETIC) ชนิด ROTARY TYPE หรือแบบ SCROLL ระบบไฟฟ้า 220V 50Hz 1PH ระบายความร้อนด้วยสารทำความเย็น R-32 มี OVERLOAD PROTECTION

๓.๑.๔ พัดลมระบายความร้อนเป็นแบบใบพัดแฉก (PROPELLER) ได้รับการถ่วงสมดุลมาเรียบร้อยขับเคลื่อนโดยตรงจากมอเตอร์ มีตะแกรงโปร่งเพื่อป้องกันอุบัติเหตุ

๓.๑.๕ คอยล์ร้อนของ CONDENSING UNIT เป็นท่อทองแดงหรืออลูมิเนียมที่ถูกอัดให้เข้ากับครีบอะลูมิเนียม ซึ่งจะต้องเรียงเป็นระเบียบ ร้อยยึดแน่น และผ่านการทดสอบรอยรั่วรวมถึงขจัดความชื้นมาจากโรงงานผลิต

๓.๑.๖ มอเตอร์พัดลมเป็นแบบหุ้มปิดมิดชิด มีอุปกรณ์ป้องกันเมื่อเกิดความดันสูงเกินเกณฑ์ มีระบบรองลื่นแบบตลับลูกปืน หรือแบบปลอกที่มีการหล่อลื่นตลอดอายุการใช้งาน

๓.๑.๗ ระดับประสิทธิภาพเครื่องปรับอากาศเบอร์ ๕ ชนิด Fixed speed เกณฑ์พลังงาน ปี พ.ศ. ๒๕๕๔ ค่าประสิทธิภาพความเย็น (ENERGY EFFICIENCY RATIO : EER) ไม่ต่ำกว่า ๑๑.๖๐ โดยมีหนังสือรับรองจาก กฟผ. (ฉลากประหยัดไฟเบอร์ ๕) ตามมาตรฐาน มอก 2134-2553

๓.๑.๘ ประสิทธิภาพการทำงานที่ AMBIENT TEMPERATURE ไม่ต่ำกว่า 35°C

๓.๒ FANCOIL UNIT

๓.๒.๑ ส่วนโครงภายนอกเป็นแบบที่ตกแต่งสำเร็จ ทำด้วยแผ่นเหล็ก ที่ผ่านกระบวนการเคลือบและอบสี หรือพลาสติกหนา ภายในบริเวณที่จำเป็นให้บุด้วยฉนวนยาง หรือวัสดุเทียบเท่า มีถาดน้ำทิ้งที่หุ้มด้วยฉนวน ในการใช้งานปกติจะต้องไม่เกิดหยดน้ำเกาะภายนอกตัวโครง

๓.๒.๒ คอยล์เย็น (EVAPORATION COIL) เป็นท่อทองแดงที่ถูกอัดให้เข้ากับครีบอะลูมิเนียม ซึ่งจะต้องเป็นระเบียบเรียบร้อยยึดแน่นกับท่อทองแดงผ่านการทดสอบรอยรั่วจากโรงงานผลิต

๓/๓.๒.๓ เป็นแบบติดผนัง...

๓.๒.๓ เป็นแบบติดผนัง

๓.๒.๔ พัดลมส่งลมเย็น เป็นพัดลมแบบหอยโข่ง (CENTRIFUGAL TURBO FAN) หรือแบบใบพัดยาว (CROSS FLOW FAN) ที่ขับเคลื่อนโดยตรงด้วยมอเตอร์ ซึ่งสามารถปรับความเร็วได้ไม่น้อยกว่า 3 Steps, Auto สวิงอัตโนมัติ ขึ้น-ลง

๓.๒.๕ มอเตอร์พัดลม สามารถส่งลมเย็นได้ 300CFM ถึง 500CFM ขึ้นไป

๓.๒.๖ อุปกรณ์จ่ายสารทำความเย็นแบบเอ็กซ์แพนชั่นวาล์วหรือแคปปิลารีทิ้ว

๓.๒.๗ แผงกรองอากาศ หนาไม่น้อยกว่า ๑/๒ นิ้ว หรือใยสังเคราะห์หรือตาข่ายโพลีพรอบเพอลีน ที่สามารถถอดล้างทำความสะอาดได้

๓.๓ อุปกรณ์ระบบไฟฟ้า

๓.๓.๑ สวิตช์ตัดตอนอัตโนมัติ (CIRCUIT BREAKER) ในตู้แผงสวิตช์เมนและสวิตช์ตัดตอนอัตโนมัติย่อย

- ที่ใช้ในสถานที่อาศัยหรือสถานที่คล้ายคลึงกัน ขนาดไม่เกิน ๑๒๕ แอมแปร์ ให้เป็นไปตาม IEC 60898
- ที่ใช้ในสถานที่อื่นๆ ให้เป็นไปตาม IEC 60947-2
- ต้องมีขนาดพิกัดกระแสไม่น้อยกว่า ๑๗๕% ของกระแสไฟฟ้าใช้งานเต็มพิกัด

๓.๓.๒ สวิตช์ตัดตอนอัตโนมัติต้องมี INTERRUPTING CURRENT RATING ไม่น้อยกว่า 10KA ที่ 415V และสวิตช์อัตโนมัติย่อยต้องมี INTERRUPTING CURRENT RATINGไม่น้อยกว่า 4.5KA ที่ 240V การติดตั้งเป็นแบบ PLUG-IN หรือ BOLT ON

๓.๓.๓ สายไฟฟ้าทั้งหมด ให้ใช้สายทองแดงหุ้มฉนวน ที่ได้รับอนุญาตแสดงเครื่องหมาย มอก.

๓.๓.๔ ชนิดของสายไฟฟ้าที่ใช้ดังนี้

- สายไฟฟ้าเดินลอยให้ใช้ชนิด 300V 60 ^{o}C PVC [TYPE-B-GRD(VAF-G)]
- สายไฟฟ้าร้อยท่อหรือในรางเดินสายหรือใน CABLE TRAY ให้ใช้ชนิด 750V 70^{o}C PVC TYPE-A (THW-G)

๓.๓.๕ ขนาดสายไฟฟ้าเมนเครื่องปรับอากาศ ขนาดสายไฟฟ้า จะต้องเป็นขนาดที่รับกระแสได้ไม่ต่ำกว่า ๑๒๕% ของกระแสใช้งานเต็มที่ (FULL LOAD) และขนาดเล็กสุดไม่ต่ำกว่า ๔ ตร.มม.

๔/๓.๓.๖ ขนาด...

๓.๓.๖ ขนาดสายไฟฟ้าสำหรับมอเตอร์ปรับความเร็วพัดลม และ THERMOSTAT ให้ใช้สายไฟฟ้าขนาดไม่ต่ำกว่า ๑.๕ ตร.มม. สายไฟฟ้าคอนโทรลให้ใช้สายอ่อนชนิด 300V 70 °C ขนาดไม่เล็กกว่า ๑ ตร.มม.

๓.๓.๗ MAGNETIC CONTACTOR FOR COMPRESSOR WITH OVERLOAD ให้ใช้ผลิตภัณฑ์ตามมาตรฐาน IEC ขนาดต้องไม่ต่ำกว่า ๑๒๕% ของกระแสใช้งานเต็มกำลัง

๓.๓.๘ ควบคุมการทำงานด้วยรีโมทคอนโทรล แบบไร้สายและมีตัวเลขโชว์อุณหภูมิแบบดิจิตอล มี TIMER DELAY RELAY และสามารถ AUTO RESTART ได้

๓.๔ อุปกรณ์ระบบน้ำยา

๓.๔.๑ ท่อสารทำความเย็น ให้ใช้ทองแดงอย่างอ่อน (SOFT DRAWN) หรืออย่างแข็ง (HARD DRAWN) แบบแอล (TYPE L) หรือแบบเอ็ม (TYPE M) ท่อสารทำความเย็นด้านก๊าซเย็นกลับ (SUCTION LINE) ให้หุ้มด้วย FLEXIBLE CLOSED-CELL THERMAL INSULATION ชนิดไม่ลามไฟ ที่มีความหนาไม่น้อยกว่า ๓/๔ นิ้ว

<u>๔. การติดตั้ง</u>

๔.๑ ท่อน้ำทิ้งขนาดไม่เล็กกว่า ๓/๔ นิ้ว เป็นท่อ PVC ตาม มอก. ๑๗ ฉบับปัจจุบัน ส่วนที่อยู่ภายในอาคารที่ไม่อยู่ในบริเวณปรับอากาศให้หุ้มด้วย FLEXIBLE CLOSED-CELL THERMAL INSULATION ชนิดไม่ลามไฟที่มีความหนาไม่น้อยกว่า ๙.๕ มม. (๓/๘นิ้ว) โดยท่อน้ำทิ้งสามารถเปิดทำการแก้ไขท่ออุดตันได้สะดวก

๔.๒ ท่อสารทำความเย็นทั้งหมด ต้องติดตั้งอยู่บนอุปกรณ์รองรับ (SUPPORT, HANGER) โดยใช้ประกับเหล็กอาบสังกะสีหรืออะลูมิเนียมรับตัวท่อเข้ากับ อุปกรณ์รองรับอย่างมั่นคงทุกระยะไม่เกิน ๒.๕ เมตร สำหรับท่อสารทำความเย็นเหลว (LIQUID LINE) ต้องมีวัสดุยางรองรับ โดยบริเวณจุดที่วางท่อบนจุดรองรับ (SUPPORT) จะต้องมีท่อ PVC ผ่าครึ่งความยาวไม่น้อยกว่า ๐.๒ เมตร ประกบโดยรอบ

๔.๓ กรณี CONDENSING UNIT ทำการติดตั้งอยู่สูงกว่า FANCOIL UNIT ระหว่าง ๒.๕ - ๗.๕ เมตร จะต้องติดตั้งท่อกักเก็บน้ำมันหล่อลื่น (OIL TRAP) ชนิด P-TRAP ไว้ด้านล่างของท่อที่อยู่ในแนวดิ่งทุกระยะ ๔ เมตร แต่ถ้าระยะเกิน ๗.๕ เมตร จะต้องติดตั้ง S-TRAP เพิ่มเติมเข้าระบบ กรณี FANCOIL UNIT ทำการติดตั้งอยู่สูงกว่า CONDENSING UNIT ระหว่าง ๒.๕-๗.๕ เมตร จะต้องติดตั้งท่อกักเก็บน้ำมันชนิด INVERT-TRAP ไว้ท่อทางออกของ FANCOIL UNIT ในแนวดิ่งทุกๆ ระยะ ๔ เมตร

๕/๔.๔ ชุด CONDENSING...

๔.๔ ชุด CONDENSING และชุด FANCOIL จะต้องออกจากโรงงานเดียวกันและมีใบรับรองมาตรฐานสินค้า

๔.๕ ติดตั้งรางครอบท่อสารทำความเย็น การเดินท่อร้อยสายไฟฟ้า PVC พื้นที่ที่สามารถเปิดเพดานห้องได้และเดินสายไฟฟ้าในรางพลาสติกขาวในพื้นที่ ที่ไม่สามารถเดินสายไฟฟ้าบนเพดานห้องได้

๔.๖ ผู้ขายต้องรื้อถอนเครื่องปรับอากาศชุดเดิมออกก่อนติดตั้งเครื่องปรับอากาศชุดใหม่

๔.๗ งานใดที่ไม่ได้กำหนด หากจำเป็นต้องทำเพื่อความเรียบร้อยและสมบูรณ์ของระบบเครื่องปรับอากาศ ผู้ขายจะต้องดำเนินการให้เรียบร้อยก่อนส่งมอบงานโดยไม่คิดค่าใช้จ่าย

บริษัท วิทยุการบินแห่งประเทศไทย จำกัด

รายละเอียดความต้องการและคุณสมบัติทางเทคนิคเครื่องปรับอากาศ

แบบติดผนัง ขนาดไม่น้อยกว่า 24000BTU/HR จำนวน ๑๐ ชุด

๑. วัตถุประสงค์

บริษัท วิทยุการบินแห่งประเทศไทย จำกัด (บวท.) มีความประสงค์จะจัดซื้อพร้อมติดตั้งเครื่องปรับอากาศ แบบติดผนัง ขนาดไม่น้อยกว่า 24000BTU/HR จำนวน ๑๐ ชุด **ณ ศูนย์ควบคุมการบินเชียงใหม่ จำนน ๒ ชุด หอควบคุมการจราจรทางอากาศเชียงราย จำนวน ๔ ชุด และหอควบคุมการจราจรทางอากาศลำปาง จำนวน ๔ ชุด** เพื่อทดแทนของเดิมที่เสื่อมสภาพตามอายุการใช้งานมาประมาณ ๑๐ - ๒๐ ปี ทำให้ประสิทธิภาพในการทำงานลดลง ไม่สามารถทำความเย็นได้ตามมาตรฐานที่กำหนดไว้ ทำให้สิ้นเปลืองค่ากระแสไฟฟ้า และมีค่าใช้จ่ายในการซ่อมบำรุงค่อนข้างสูง

๒. ขอบเขตงาน

๒.๑ ผู้ขายจะต้องจัดหา และติดตั้งเครื่องปรับอากาศพร้อมอุปกรณ์ประกอบที่เป็นของใหม่ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน มีคุณสมบัติตามที่กำหนดไว้ในคุณสมบัติทางเทคนิคและเงื่อนไขผลิตภัณฑ์ พร้อมรื้อถอนและเปลี่ยนทดแทนของเดิม ณ ศูนย์ควบคุมการบินเชียงใหม่ หอควบคุมการจราจรทางอากาศเชียงราย และหอควบคุมการจราจรทางอากาศลำปาง จำนวน ๑๐ ชุด ตามสถานที่ดังต่อไปนี้

๒.๑.๑ ศูนย์ควบคุมการบินเชียงใหม่ จำนวน ๒ ชุด

- อาคารเครื่องส่งวิทยุ (STANDBY) จำนวน ๑ ชุด
- อาคารสถานีเครื่องช่วยการเดินอากาศ DVOR/DME จำนวน ๑ ชุด

๒.๑.๒ หอควบคุมการจราจรทางอากาศลำปาง จำนวน ๔ ชุด

- ห้อง UPS ชั้น ๒ อาคารหอควบคุมการจราจรทางอากาศ จำนวน ๒ ชุด
- อาคารสถานีเครื่องช่วยการเดินอากาศ LOCALIZER จำนวน ๒ ชุด

๒.๑.๓ หอควบคุมการจราจรทางอากาศเชียงราย จำนวน ๔ ชุด

- ห้องอุปกรณ์ระบบวิทยุสื่อสาร ชั้น ๓ จำนวน ๒ ชุด
- ห้องอุปกรณ์ระบบข่ายสื่อสาร ชั้น ๔ จำนวน ๒ ชุด

๒/๒.๒ ผู้ขาย...

๒.๒ ผู้ขายจะต้องจัดหา และติดตั้งเครื่องปรับอากาศชุดใหม่พร้อมอุปกรณ์ประกอบรวมทั้งอุปกรณ์ปลีกย่อยที่อาจจะมิได้ระบุไว้แต่จำเป็นสำหรับระบบปรับอากาศที่สมบูรณ์ ตามการวินิจฉัยของผู้ซื้อ พร้อมทั้งทดสอบการทำงานของระบบปรับอากาศ และนำส่งฟอร์มเอกสารการซ่อมบำรุง/บำรุงรักษาเครื่องปรับอากาศชนิดแยกส่วนส่งให้ผู้ซื้อในวันส่งมอบงาน

๒.๓ ผู้ขายจะต้องตรวจสอบสถานที่ก่อนการดำเนินการติดตั้ง รวมถึงการซ่อมแซมสถานที่ให้อยู่ในสภาพดีดังเดิมหลังการติดตั้งแล้วเสร็จ โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายเพิ่มเติมแต่ประการใด

๒.๔ ผู้ขายต้องรื้อถอนอุปกรณ์ของเดิม พร้อมขนย้ายไปไว้ยังสถานที่ที่ บวท. กำหนด

๓. คุณสมบัติทางเทคนิค

๓.๑ CONDENSING UNIT

๓.๑.๑ การระบายความร้อนด้านข้าง

๓.๑.๒ โครงสร้างตัวถังทำด้วยเหล็กกล้าอย่างหนาชุบสังกะสี (GALVANIZE) พ่นสีโพลีเอสเตอร์ป้องกันการเกิดสนิม ตัวโครงจะต้องมั่นคงแข็งแรง ไม่สั่นสะเทือนหรือเกิดเสียงดังเมื่อใช้งาน

๓.๑.๓ คอมเพรสเซอร์ (COMPRESSOR) เป็นแบบมอเตอร์หุ้มปิด (HERMETIC) ชนิด ROTARY TYPE หรือแบบ SCROLL ระบบไฟฟ้า 220V 50Hz 1PH ระบายความร้อนด้วยสารทำความเย็น R-32 มี OVERLOAD PROTECTION

๓.๑.๔ พัดลมระบายความร้อนเป็นแบบใบพัดแฉก (PROPELLER) ได้รับการถ่วงสมดุลมาเรียบร้อยขับเคลื่อนโดยตรงจากมอเตอร์ มีตะแกรงโปร่งเพื่อป้องกันอุบัติเหตุ

๓.๑.๕ คอยล์ร้อนของ CONDENSING UNIT เป็นท่อทองแดงหรืออลูมิเนียมที่ถูกอัดให้เข้ากับครีบอะลูมิเนียม ซึ่งจะต้องเรียงเป็นระเบียบ ร้อยยึดแน่น และผ่านการทดสอบรอยรั่วรวมถึงขจัดความชื้นมาจากโรงงานผลิต

๓.๑.๖ มอเตอร์พัดลมเป็นแบบหุ้มปิดมิดชิด มีอุปกรณ์ป้องกันเมื่อเกิดความดันสูงเกินเกณฑ์ มีระบบรองลื่นแบบตลับลูกปืนหรือแบบปลอกที่มีการหล่อลื่นตลอดอายุการใช้งาน

๓.๑.๗ ระดับประสิทธิภาพเครื่องปรับอากาศเบอร์ ๕ ชนิด Fixed speed เกณฑ์พลังงาน ปี พ.ศ. ๒๕๕๔ ค่าประสิทธิภาพความเย็น (ENERGY EFFICIENCY RATIO : EER) ไม่ต่ำกว่า ๑๓.๐๐ โดยมีหนังสือรับรองจาก กฟผ. (ฉลากประหยัดไฟเบอร์ ๕) ตามมาตรฐาน มอก 2134-2553

๓.๑.๘ ประสิทธิภาพการทำงานที่ AMBIENT TEMPERATURE ไม่ต่ำกว่า 35°C

๓/**๓.๒** FANCOIL...

๓.๒ FANCOIL UNIT

๓.๒.๑ ส่วนโครงภายนอกเป็นแบบที่ตกแต่งสำเร็จทำด้วยแผ่นเหล็ก ที่ผ่านกระบวนการเคลือบและอบสีหรือพลาสติกหนา ภายในบริเวณที่จำเป็นให้บุด้วยฉนวนยางหรือวัสดุเทียบเท่า มีถาดน้ำทิ้งที่หุ้มด้วยฉนวน ในการใช้งานปกติจะต้องไม่เกิดหยดน้ำเกาะภายนอกตัวโครง

๓.๒.๒ คอยล์เย็น (EVAPORATION COIL) เป็นท่อทองแดงที่ถูกอัดให้เข้ากับครีบอะลูมิเนียม ซึ่งจะต้องเป็นระเบียบเรียบร้อยยึดแน่นกับท่อทองแดงผ่านการทดสอบรอยรั่วจากโรงงานผลิต

๓.๒.๓ เป็นแบบติดผนัง

๓.๒.๔ พัดลมส่งลมเย็น เป็นพัดลมแบบหอยโข่ง (CENTRIFUGAL TURBO FAN) หรือแบบใบพัดยาว (CROSS FLOW FAN) ที่ขับเคลื่อนโดยตรงด้วยมอเตอร์ ซึ่งสามารถปรับความเร็วได้ไม่น้อยกว่า 3 Steps, Auto สวิงอัตโนมัติ ขึ้น-ลง

๓.๒.๕ มอเตอร์พัดลม สามารถส่งลมเย็นได้ 300CFM ถึง 500CFM ขึ้นไป

๓.๒.๖ อุปกรณ์จ่ายสารทำความเย็นแบบเอ็กซ์แพนชั่นวาล์วหรือแคปปิลารีทิ้ว

๓.๒.๗ แผงกรองอากาศ เป็นแบบอะลูมิเนียมหนาไม่น้อยกว่า ๑/๒ นิ้วหรือใยสังเคราะห์หรือตาข่ายโพลีพรอบเพอลีน ที่สามารถถอดล้างทำความสะอาดได้

๓.๓ อุปกรณ์ระบบไฟฟ้า

๓.๓.๑ สวิตช์ตัดตอนอัตโนมัติ (CIRCUIT BREAKER) ในตู้แผงสวิตช์เมน และสวิตช์ตัดตอนอัตโนมัติย่อย

- ที่ใช้ในสถานที่อาศัยหรือสถานที่คล้ายคลึงกัน ขนาดไม่เกิน ๑๒๕ แอมแปร์ ให้เป็นไปตาม IEC 60898
- ที่ใช้ในสถานที่อื่นๆ ให้เป็นไปตาม IEC 60947-2
- ต้องมีขนาดพิกัดกระแสไม่น้อยกว่า ๑๗๕% ของกระแสไฟฟ้าใช้งานเต็มพิกัด

๓.๓.๒ สวิตช์ตัดตอนอัตโนมัติต้องมี INTERRUPTING CURRENT RATING ไม่น้อยกว่า 10kA ที่ 415V และสวิตช์อัตโนมัติย่อยต้องมี INTERRUPTING CURRENT RATINGไม่น้อยกว่า 4.5kA ที่ 240V การติดตั้งเป็นแบบ PLUG-IN หรือ BOLT ON

๓.๓.๓ สายไฟฟ้าทั้งหมด ให้ใช้สายทองแดงหุ้มฉนวน ที่ได้รับอนุญาตแสดงเครื่องหมาย มอก.

๔/๓.๓.๔ ชนิดของ...

๓.๓.๔ ชนิดของสายไฟฟ้าที่ใช้ดังนี้

- สายไฟฟ้าเดินลอยให้ใช้ชนิด 300V 60°C PVC [TYPE-B-GRD(VAF-G)]
- สายไฟฟ้าร้อยท่อหรือในรางเดินสายหรือใน CABLE TRAY ให้ใช้ชนิด 750V 70°C PVC TYPE-A (THW-G)

๓.๓.๕ ขนาดสายไฟฟ้าเมนเครื่องปรับอากาศ ขนาดสายไฟฟ้า จะต้องเป็นขนาดที่รับกระแสได้ไม่ต่ำกว่า ๑๒๕% ของกระแสใช้งานเต็มที่ (FULL LOAD) และขนาดเล็กสุด ๔ ตร.มม.

๓.๓.๖ ขนาดสายไฟฟ้าสำหรับมอเตอร์ปรับความเร็วพัดลม และ THERMOSTAT ให้ใช้สายไฟฟ้าขนาดไม่ต่ำกว่า ๑.๕ ตร.มม. สายไฟฟ้าคอนโทรลให้ใช้สายอ่อนชนิด 300V 70°C ขนาดไม่เล็กกว่า ๑ ตร.มม.

๓.๓.๗MAGNETIC CONTACTOR FOR COMPRESSOR WITH OVERLOAD ให้ใช้ผลิตภัณฑ์ตามมาตรฐาน IEC ขนาดต้องไม่ต่ำกว่า ๑๒๕% ของกระแสใช้งานเต็มกำลัง

๓.๓.๘ ควบคุมการทำงานด้วยรีโมทคอนโทรล แบบไร้สายและมีตัวเลขโชว์อุณหภูมิแบบดิจิตอล มี TIMER DELAY RELAY และสามารถ AUTO RESTART ได้

๓.๔ อุปกรณ์ระบบน้ำยา

๓.๔.๑ ท่อสารทำความเย็น ให้ใช้ทองแดงอย่างอ่อน (SOFT DRAWN) หรืออย่างแข็ง (HARD DRAWN) แบบแอล (TYPE L) หรือแบบเอ็ม (TYPE M) ท่อสารทำความเย็นด้านก๊าซเย็นกลับ (SUCTION LINE) ให้หุ้มด้วย FLEXIBLE CLOSED-CELL THERMAL INSULATION ชนิดไม่ลามไฟ ที่มีความหนาไม่น้อยกว่า ๓/๔ นิ้ว

<u>๔. การติดตั้ง</u>

๔.๑ ท่อน้ำทิ้งขนาดไม่เล็กกว่า ๓/๔ นิ้วเป็นท่อ PVC ตาม มอก.๑๗ ฉบับปัจจุบัน ส่วนที่อยู่ภายในอาคารที่ไม่อยู่ในบริเวณปรับอากาศให้หุ้มด้วย FLEXIBLE CLOSED-CELL THERMAL INSULATION ชนิดไม่ลามไฟที่มีความหนาไม่น้อยกว่า ๙.๕ มม. (๓/๘นิ้ว) โดยท่อน้ำทิ้งสามารถเปิดทำการแก้ไขท่ออุดตันได้สะดวก

๔.๒ ท่อสารทำความเย็นทั้งหมด ต้องติดตั้งอยู่บนอุปกรณ์รองรับ (SUPPORT, HANGER) โดยใช้ประกับเหล็กอาบสังกะสีหรืออะลูมิเนียมรับตัวท่อเข้ากับ อุปกรณ์รองรับอย่างมั่นคงทุกระยะไม่เกิน ๒.๕ เมตร สำหรับท่อสารทำความเย็นเหลว (LIQUID LINE) ต้องมีวัสดุยางรองรับ โดยบริเวณจุดที่วางท่อบนจุดรองรับ (SUPPORT) จะต้องมีท่อ PVC ผ่าครึ่งความยาวไม่น้อยกว่า ๐.๒ เมตร ประกบโดยรอบ

๕/๔.๓ กรณี...

๔.๓ กรณี CONDENSING UNIT ทำการติดตั้งอยู่สูงกว่า FANCOIL UNIT ระหว่าง ๒.๕ - ๗.๕ เมตร จะต้องติดตั้งท่อกักเก็บน้ำมันหล่อลื่น (OIL TRAP) ชนิด P-TRAP ไว้ด้านล่างของท่อที่อยู่ในแนวดิ่งทุกระยะ ๔ เมตร แต่ถ้าระยะเกิน ๗.๕ เมตร จะต้องติดตั้ง S-TRAP เพิ่มเติมเข้าระบบ กรณี FANCOIL UNIT ทำการติดตั้งอยู่สูงกว่า CONDENSING UNIT ระหว่าง ๒.๕ - ๗.๕ เมตร จะต้องติดตั้งท่อกักเก็บน้ำมันชนิด INVERT-TRAP ไว้ท่อทางออกของ FANCOIL UNIT ในแนวดิ่งทุกๆ ระยะ ๔ เมตร

๔.๔ ชุด CONDENSING UNIT และชุด FANCOIL UNIT จะต้องผลิตจากโรงงานเดียวกัน และมีใบรับรองมาตรฐานสินค้า

๔.๕ ติดตั้งรางครอบท่อสารทำความเย็น การเดินท่อร้อยสายไฟฟ้า PVC พื้นที่ที่สามารถเปิดเพดานห้องได้ และเดินสายไฟฟ้าในรางพลาสติกขาวในพื้นที่ที่ไม่สามารถเดินสายไฟฟ้าบนเพดานห้องได้

๔.๖ ผู้ขายต้องรื้อถอนเครื่องปรับอากาศชุดเดิมออกก่อนการติดตั้งเครื่องปรับอากาศชุดใหม่

๔.๗ งานใดที่ไม่ได้กำหนด หากจำเป็นต้องทำเพื่อความเรียบร้อย และสมบูรณ์ของระบบเครื่องปรับอากาศ ผู้ขายจะต้องดำเนินการให้เรียบร้อยก่อนส่งมอบงานโดยไม่คิดค่าใช้จ่าย

๔.๘ การติดตั้งให้เป็นไปตามมาตรฐานข้อกำหนดของสมาคมวิศวกรรมปรับอากาศแห่งประเทศไทย

แบบฟอร์มการซ่อมบำรุง/บำรุงรักษาเครื่องปรับอากาศชนิดแยกส่วน (Split Type)

ชื่อเครื่อง..... CB# .....A ยี่ห้อ .....ขนาด .....BTU ชั้น ..... ห้อง .....อาคาร .....

CONDENSING UNIT: รุ่น ..... Asset No. ..... Compressor: รุ่น ..... : ..... f..... V ..... A ..... HP ..... mF

FAN COIL UNIT: รุ่น .....Asset No. ..... ชนิด แขวน / ตั้งพื้น / ฝังฝ้า FAN COIL MOTOR : รุ่น .....: ..... f ..... V .....A ..... HP..... RPM ..... mF

รายการ	งานทำความสะอาด						งานตรวจสอบภายใน ระบบปรับอากาศ						ความดันสาร-ทำความเย็น		กระแส (A)					ผู้ปฏิบัติงาน (ผู้รับจ้าง)	หมายเหตุ / ผู้ตรวจสอบ
ความถี่	4M				1Y		4M			1Y			1Y		1Y						
ว/ด/ป	แผ่นกรองฝุ่น	CDU + แผ่นกรองฝุ่น	แผงไฟฟ้า	THERMOSTAT	BLOWER	FAN COIL	จุดต่อขั้วไฟฟ้า, ขั้วหลัก COMPRESSOR	แท่นยึดเครื่องและการสั่นสะเทือน	ตัวถังและโครงสร้าง ของ CDU	ตัวถังและโครงสร้าง ของ FCU	เพลาของ BLOWER	ระบบยาดน้ำทิ้งและท่อน้ำทิ้ง	ด้าน HIGH (PSIG)	ด้าน LOW (PSIG)	MOTOR FCU		MOTOR FCU		COMPRESSOR		
															Upper	Lower	Left	Right			