

ร่างรายละเอียดของงานทั้งโครงการ(Terms of Reference : TOR)

โครงการจัดซื้อครุภัณฑ์วิทยาศาสตร์รายการปรับปรุงซ่อมแซมเครื่องเรดาร์ตรวจอากาศ  
แบบC Band ชนิด Dual Polarization ศูนย์อุตุนิยมวิทยาภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง  
ตำบลในเมือง อำเภอเมืองอุบลราชธานี จังหวัดอุบลราชธานี ๑ เครื่อง

กรมอุตุนิยมวิทยา  
กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม



**ร่างรายละเอียดของงานทั้งโครงการ(Terms of Reference : TOR)**  
**โครงการจัดซื้อครุภัณฑ์วิทยาศาสตร์ รายการปรับปรุงซ่อมแซมเครื่องเรดาร์ตรวจอากาศ**  
**แบบ C Band ชนิด Dual Polarization ศูนย์อุตุนิยมวิทยาภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง ตำบลในเมือง**  
**อำเภอเมืองอุบลราชธานี จังหวัดอุบลราชธานี ๑ เครื่อง**

**๑. ความเป็นมา**

เครื่องเรดาร์ตรวจอากาศเป็นเครื่องมือที่มีความสำคัญต่อการพยากรณ์อากาศ แจ้งเตือนภัยเกี่ยวกับแนวโน้มความรุนแรงการเคลื่อนตัวของกลุ่มฝน พายุที่มีผลกระทบต่อประเทศไทยทั่วทุกภูมิภาค ซึ่งเมื่อเกิดขึ้นแล้วจะสร้างความเสียหายต่อชีวิตและทรัพย์สินของประชาชนได้ในวงกว้าง ข้อมูลการตรวจสภาพอากาศกลุ่มฝนด้วยเครื่องเรดาร์ตรวจอากาศ ยังสามารถนำมาประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้ โดยผู้สนใจทั่วไปสามารถเข้าดูได้โดยผ่านทางเว็บไซต์ของกรมอุตุนิยมวิทยา โดยในปัจจุบันมีหน่วยงานต่างๆ รวมทั้งประชาชนนำไปใช้ประโยชน์เป็นจำนวนมาก

แต่เนื่องจากเครื่องเรดาร์ตรวจอากาศเป็นอุปกรณ์ทางอิเล็กทรอนิกส์ ที่ใช้เทคโนโลยีขั้นสูง มีผลการตรวจจับตรวจวัดกลุ่มฝนและพายุฝนได้เที่ยงตรงแม่นยำ รวดเร็ว โดยมีการใช้งานในการตรวจอากาศตลอด ๒๔ ชั่วโมง ซึ่งเครื่องเรดาร์ของกรมอุตุนิยมวิทยาหลายแห่งได้รับการติดตั้งใช้ราชการมานานทำให้เครื่องเรดาร์ตรวจอากาศเกิดการชำรุดขัดข้องทำให้ไม่สามารถตรวจอากาศได้ทำให้การรายงานการตรวจสภาพอากาศ การติดตามสภาวะกลุ่มฝน การคาดการณ์แนวโน้มความรุนแรง การเคลื่อนที่ของพายุขาดความถูกต้องแม่นยำ กรมอุตุนิยมวิทยาได้ตระหนักถึงความสำคัญของเครื่องเรดาร์ตรวจอากาศ ในการให้ข่าวสนับสนุนการพยากรณ์อากาศ การคาดการณ์ลักษณะอากาศและแนวโน้มกาลอากาศต่างๆ จึงเห็นสมควรปรับปรุงซ่อมแซมเครื่องเรดาร์ตรวจอากาศที่ชำรุดขัดข้องให้สามารถใช้งานได้เป็นปกติ

**๒. วัตถุประสงค์**

- เพื่อปรับปรุงซ่อมแซมเครื่องเรดาร์ตรวจอากาศที่ชำรุดขัดข้องให้สามารถใช้งานได้เป็นปกติ
- เพื่อเพิ่มศักยภาพในการตรวจสภาวะกลุ่มฝน แยกแยะ วิเคราะห์ คาดการณ์ เตือนภัยได้ถูกต้องแม่นยำ
- เพื่อนำข้อมูลที่ได้จากการตรวจกลุ่มฝนไปทำการวิจัยเพื่อการพยากรณ์อากาศ การศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม

**๓. คุณสมบัติผู้ยื่นข้อเสนอ**

- ๓.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย
- ๓.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
- ๓.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
- ๓.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราวเนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
- ๓.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
- ๓.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารงานพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
- ๓.๗ เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๓.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่กรมอุตุนิยมวิทยา ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๓.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นนั้น

๓.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ “กิจการร่วมค้า” ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าจะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่และความรับผิดชอบในปริมาณงานสิ่งของหรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค้านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ในนามกิจการร่วมค้า การยื่นข้อเสนอดังกล่าวต้องมีหนังสือมอบอำนาจ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า

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

๓.๑๒ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

(๑) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งได้จดทะเบียน เกินกว่า ๑ ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ

(๒) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งยังไม่มีงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ไม่ต่ำกว่า ๘ ล้านบาท

(๓) สำหรับการจัดซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่มีวงเงินเกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาทขึ้นไป กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา โดยพิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากไม่เกิน ๙๐ วัน ก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

(๔) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียนหรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง (สินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบโดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน

(๕) กรณีตาม (๑) - (๔) ยกเว้นสำหรับกรณีดังต่อไปนี้

(๕.๑) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐ

(๕.๒) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการ ตามพระราชบัญญัติล้มละลาย (ฉบับที่ ๑๐) พ.ศ. ๒๕๖๑

๓.๑๓ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีผลงานในการขายหรือปรับปรุงหรือติดตั้ง หรือซ่อมแซม หรือบำรุงรักษา เครื่องเรดาร์ตรวจอากาศ แบบ C Band ที่มีสัญญามูลค่าในวงเงินไม่น้อยกว่า ๑๕,๐๐๐,๐๐๐ บาท (สิบห้าล้านบาทถ้วน) และเป็นผลงานที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับหน่วยงานของรัฐ หรือหน่วยงานเอกชนที่เชื่อถือ ต่อ ๑ (หนึ่ง) สัญญา โดยมีหนังสือรับรองผลงานจากผู้มีอำนาจลงนามของคู่สัญญาหน่วยงานข้างต้นที่ถูกต้องตามกฎหมาย ซึ่งผลงานดังกล่าวจะต้องแล้วเสร็จครบถ้วนตามสัญญาซึ่งได้มีการส่งมอบและตรวจรับเรียบร้อยแล้ว โดยจะต้องส่งเอกสารสำเนาสัญญาทั้งฉบับ รวมทั้งสัญญาแก้ไขเพิ่มเติม (ถ้ามี) และหนังสือรับรองผลงาน มาประกอบการยื่นข้อเสนอ เพื่อประกอบการพิจารณา โดยหลักฐานดังกล่าวนี้กรมอุตุนิยมวิทยาจะยึดไว้เป็นเอกสารทางราชการ

๓.๑๔ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีคุณสมบัติอื่นๆ ตามที่กำหนดไว้ในร่างรายละเอียดขอบเขตของงานทั้งโครงการ (Terms of Reference : TOR) โครงการซื้อครุภัณฑ์วิทยาศาสตร์ รายการปรับปรุงซ่อมแซมเครื่องเรดาร์ ตรวจอากาศ แบบ C Band ชนิด Dual Polarization ศูนย์อุตุนิยมวิทยาภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง ตำบลในเมือง อำเภอเมือง อุบลราชธานี จังหวัดอุบลราชธานี ๑ เครื่อง

#### ๔. ข้อกำหนดทั่วไป

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องเสนอครุภัณฑ์วิทยาศาสตร์รายการปรับปรุงซ่อมแซมเครื่องเรดาร์ตรวจอากาศแบบ C Band ชนิด Dual Polarization ศูนย์อุตุนิยมวิทยาภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง ตำบลในเมือง อำเภอเมือง อุบลราชธานี จังหวัดอุบลราชธานี ๑ เครื่อง พร้อมอุปกรณ์ ระบบสื่อสาร และอื่นๆ ทั้งหมดไม่ต่ำกว่าคุณลักษณะที่กำหนดประกอบด้วย รายละเอียดทางด้านเทคนิค คุณลักษณะเฉพาะของเครื่องมือฯ และอุปกรณ์(ถ้ามี) ระบบสื่อสารข้อมูลแคตตาล็อกและอื่นๆที่เกี่ยวข้อง หากจะเสนอข้อเสนอที่แตกต่างไปจากคุณลักษณะที่กำหนดผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีเอกสารยืนยันหรือรับรองว่าข้อเสนออื่นๆ สามารถทำงานได้ดีกว่าหรือเทียบเท่าข้อกำหนดของกรมอุตุนิยมวิทยาที่สามารถตรวจสอบและพิสูจน์ได้ และหากเอกสารที่เสนอเป็นเท็จกรมอุตุนิยมวิทยาขอสงวนสิทธิ์ไม่รับพิจารณาไม่ว่าในกรณีใดๆ ทั้งสิ้น

#### ๕. การยื่นข้อเสนอและเสนอราคา

๕.๑ ผู้ยื่นข้อเสนอ ต้องเป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคล ที่มีผลงานในการขายหรือปรับปรุง หรือติดตั้ง หรือซ่อมแซม หรือบำรุงรักษา เครื่องเรดาร์ตรวจอากาศแบบ C Band ที่มีสัญญามูลค่าในวงเงินไม่น้อยกว่า ๑๕,๐๐๐,๐๐๐ บาท (สิบห้าล้านบาทถ้วน) และเป็นผลงานที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับหน่วยงานของรัฐ หรือหน่วยงานเอกชนที่เชื่อถือ ต่อ ๑ (หนึ่ง) สัญญา โดยมีหนังสือรับรองผลงานจากผู้มีอำนาจลงนามของคู่สัญญาหน่วยงานข้างต้นที่ถูกต้องตามกฎหมาย ซึ่งผลงานดังกล่าวจะต้องแล้วเสร็จครบถ้วนตามสัญญาซึ่งได้มีการส่งมอบและตรวจรับเรียบร้อยแล้ว โดยจะต้องส่งเอกสารสำเนาสัญญาทั้งฉบับ รวมทั้งสัญญาแก้ไขเพิ่มเติม (ถ้ามี) และหนังสือรับรองผลงาน มาประกอบการยื่นข้อเสนอ เพื่อประกอบการพิจารณา โดยหลักฐานดังกล่าวนี้กรมอุตุนิยมวิทยาจะยึดไว้เป็นเอกสารทางราชการ

๕.๒ ผู้ยื่นข้อเสนอ จะต้องยื่น เอกสารหรือหลักฐานแสดงการแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายหรือติดตั้ง หรือปรับปรุง หรือซ่อมแซม หรือบำรุงรักษาเครื่องเรดาร์ตรวจอากาศแบบ C Band โดยต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย (ที่ได้รับการแต่งตั้งจากผู้ผลิต)

๕.๓ ผู้ขายต้องปรับปรุงซ่อมแซมรายการทั้งหมดโดยผู้เชี่ยวชาญ วิศวกร เจ้าหน้าที่เทคนิคที่มีประสบการณ์ หรือเจ้าหน้าที่ของบริษัทผู้ผลิต หรือหน่วยงาน หรือสถาบันที่มีความเชี่ยวชาญ พร้อมแนบเอกสารแสดงรายชื่อ ประสบการณ์ของบุคลากรที่ดำเนินการปรับปรุงซ่อมแซมทั้งหมด โดยผู้เสนอราคาต้องยื่นเอกสารหลักฐานมาแสดงพร้อมการเสนอราคา เพื่อประกอบการพิจารณา

๕.๔ กรมอุตุนิยมวิทยาสงวนสิทธิ์สำหรับกรณีการจัดซื้อครั้งนี้จะมีการลงนามในสัญญา หรือข้อตกลงเป็น

หนังสือได้ ต่อเมื่อพระราชบัญญัติงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ.๒๕๖๗ มีผลบังคับใช้ และได้รับจัดสรรงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ.๒๕๖๗จากสำนักงานงบประมาณแล้ว สำหรับกรณีที่ไม่ได้รับการจัดสรรงบประมาณรายจ่ายเพื่อการจัดซื้อครั้งนี้ ส่วนราชการสามารถยกเลิกการจัดซื้อครั้งนี้ได้ โดยผู้ยื่นข้อเสนอต้องยอมรับเงื่อนไขและไม่สามารถเรียกร้องใดๆได้

## ๖. สถานที่ติดตั้ง และการดำเนินการโครงการฯ

๖.๑ ผู้ขายต้องจัดหาครุภัณฑ์วิทยาศาสตร์ รายการปรับปรุงซ่อมแซมเครื่องเรดาร์ตรวจอากาศแบบ C Band ชนิด Dual Polarization ศูนย์อุตุนิยมวิทยาภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง ตำบลในเมือง อำเภอเมืองอุบลราชธานี จังหวัดอุบลราชธานี ๑ เครื่อง

๖.๒ ผู้ขายต้องรายงานความคืบหน้าการดำเนินการติดตั้งระบบทั้งหมดเป็นเอกสารทางราชการให้กรมอุตุนิยมวิทยารับเป็นประจำทุกเดือนจนเสร็จสิ้นโครงการฯ

๖.๓ ผู้ขายต้องจัดทำรายละเอียดพัสดุตามข้อกำหนดของสัญญาฯ พร้อมแนกรายการพัสดุที่ส่งมอบในแต่ละรายการโดยระบุยี่ห้อ/รุ่น ประเทศผู้ผลิต ราคาต่อหน่วยของรายการพัสดุ และหมายเลขประจำเครื่อง (Serial Number) พร้อมภาพถ่าย มาเพื่อประกอบการตรวจรับพัสดุงวดสุดท้าย

## ๗. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของรายการครุภัณฑ์วิทยาศาสตร์ รายการปรับปรุงซ่อมแซมเครื่องเรดาร์ตรวจอากาศแบบ C Band ชนิด Dual Polarization

เครื่องเรดาร์ตรวจอากาศแบบ C Band ชนิด Dual Polarization โดยมีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของรายการครุภัณฑ์วิทยาศาสตร์ของเครื่องเรดาร์ตรวจอากาศฯ ดังนี้

### ๗.๑ ระบบเครื่องส่ง Transmitter Unit

- ๗.๑.๑ Trigger Gate Distribution PCA จำนวน ๑ ชุด
- ๗.๑.๒ Digital I/O & Control Module จำนวน ๑ ชุด
- ๗.๑.๓ Analog I/O & Control Module จำนวน ๑ ชุด
- ๗.๑.๔ Temperature Sensor Assembly จำนวน ๑ ชุด
- ๗.๑.๕ Lightning Protection Board จำนวน ๑ ชุด
- ๗.๑.๖ Magnetron, C-Band, ๓๕๐kW จำนวน ๑ ชุด

### ๗.๒ ระบบจานสายอากาศ Antenna / Pedestal Unit

- ๗.๒.๑ Azimuth Servo Amp ๑.๕kW, ๒๐๐V, ๑ Phase จำนวน ๑ ชุด
- ๗.๒.๒ Single Axis Motor Controller จำนวน ๑ ชุด
- ๗.๒.๓ Azimuth Servo Motor, ๑.๕kW, ๒๒๐V, ABS ENC จำนวน ๑ ชุด
- ๗.๒.๔ Ethernet ๑๖ Channel Discrete I/O จำนวน ๑ ชุด
- ๗.๒.๕ Ethernet Switch ๗ Port, ๑ Fiber จำนวน ๑ ชุด
- ๗.๒.๖ Rotary Joint C-Band Fiber Optic จำนวน ๑ ชุด

### ๗.๓ ระบบเครื่องรับ RF-Enclosure Unit

- ๗.๓.๑ IQ๒ IFD Assy, SIDPOL จำนวน ๑ ชุด
- ๗.๓.๒ TSG Kit จำนวน ๑ ชุด
- ๗.๓.๓ Cold Plate, Weatherized จำนวน ๑ ชุด
- ๗.๓.๔ STALO, C-Band จำนวน ๑ ชุด
- ๗.๓.๕ Waveguide Switch Control PLC Assy จำนวน ๑ ชุด

### ๗.๔ ระบบ Radar Control Unit

- ๗.๔.๑ IQ๒ DSP จำนวน ๑ ชุด
- ๗.๔.๒ FO Media Converter Assy จำนวน ๑ ชุด
- ๗.๔.๓ Pulse Profiling RF Sensor with Hub จำนวน ๒ ชุด
- ๗.๔.๔ ๑๖ Port Gigabit Ethernet Switch จำนวน ๑ ชุด

### ๗.๕ ระบบควบคุมและแสดงผล

๗.๕.๑ ผู้ขายต้องดำเนินการปรับปรุง SoftWare ที่ใช้ในการควบคุมระบบเรดาร์และการตรวจอากาศด้วยเรดาร์เป็นเวอร์ชันล่าสุดและสอดคล้องกับการทำงานของระบบเรดาร์ตรวจอากาศเดิมพร้อมทั้งจัดการฝึกอบรมการใช้งาน SoftWare ใหม่ให้กับเจ้าหน้าที่

### ๗.๖ อุปกรณ์ประกอบอื่น ๆ

- ๗.๖.๑ Obstruction Light จำนวน ๒ หลอด
- ๗.๖.๒ FO Converter จำนวน ๒ ชุด
- ๗.๖.๓ Automatic Transfer Control Switch Board (ATS) จำนวน ๑ ชุด
- ๗.๖.๔ Dehydrator จำนวน ๑ ชุด
- ๗.๖.๕ Power Supply ๒๔ Volt จำนวน ๑ ชุด

### ๗.๗ ระบบจ่ายพลังงานไฟฟ้า (Power Supply)

๗.๗.๑ ผู้ขายจะต้องตรวจสอบและซ่อมแซม ชุด High Voltage Power Supply ให้สามารถกลับมาใช้งานได้เป็นปกติ

๗.๗.๒ ผู้ขายจะต้องซ่อมแซมเครื่อง Generator ขนาด ๕๕ KVA ยี่ห้อ Cummins รุ่น C๕๕D๕ ให้สามารถกลับมาใช้งานได้เป็นปกติ พร้อมทั้งเปลี่ยนแบตเตอรี่ เปลี่ยนถ่ายน้ำมันเครื่องและเปลี่ยนไส้กรองใหม่ทั้งหมด

๗.๗.๓ ผู้ขายจะต้องซ่อมแซมเครื่อง Stabilizer ขนาด ๒๐ KVA ยี่ห้อ Syndome รุ่น SRF-๒๐K ให้สามารถกลับมาใช้งานได้เป็นปกติ

๗.๗.๔ ผู้ขายจะต้องซ่อมแซมเครื่อง Uninterruptible Power Supply (UPS) ขนาด ๑๕ KVA ยี่ห้อ Syndome รุ่น HE-COMBO ๑๕K พร้อมทั้งเปลี่ยนแบตเตอรี่ใหม่ทั้งหมดให้สามารถกลับมาใช้งานได้ปกติ

### ๗.๘ อุปกรณ์การพิมพ์แบบ Multifunction แบบ Ink Tank ต้องมีคุณสมบัติขั้นต่ำดังนี้

- ๗.๘.๑ สามารถ Print/ Scan/ Copy ได้
- ๗.๘.๒ มีความเร็วในการพิมพ์ไม่น้อยกว่า ๒๐ แผ่นต่อนาที
- ๗.๘.๓ มีความละเอียดในการพิมพ์อย่างน้อย ๑,๒๐๐ x ๑,๒๐๐ dpi
- ๗.๘.๔ รองรับการเชื่อมต่อผ่าน USB, LAN และ WIFI Direct
- ๗.๘.๕ เป็นเครื่องพิมพ์แบบมีถังเติมน้ำหมึก (Ink Tank) ที่ผู้ใช้งานเติมหมึกเองได้โดยง่าย
- ๗.๘.๖ มีขนาดใส่กระดาษขนาด A๔ ได้ เป็นอย่างน้อย
- ๗.๘.๗ หมึกพิมพ์ ๕ ชุด

### ๗.๙ เครื่องมือและอุปกรณ์ส่วนควบอื่นๆ

#### ๗.๙.๑ เครื่องปรับอากาศ

ผู้ขายต้องดำเนินการตรวจสอบพร้อมทั้งซ่อมแซมเครื่องปรับอากาศและระบบควบคุมความเย็นที่ใช้ในระบบการทำงานของเครื่องเรดาร์ตรวจอากาศฯ (ห้องเครื่องรับ/ส่ง ห้องปฏิบัติงาน ห้องประชุม และห้องสำรองไฟฟ้าอัตโนมัติ)

### ๗.๙.๒ ระบบแจ้งเตือนพร้อมอุปกรณ์ดับเพลิง

ผู้ขายต้องดำเนินการตรวจสอบพร้อมทั้งซ่อมแซมระบบแจ้งเตือนพร้อมอุปกรณ์ดับเพลิงที่ใช้ในระบบการทำงานของเครื่องเรดาร์ตรวจอากาศฯ

### ๗.๙.๓ ระบบป้องกันฟ้าผ่า

ผู้ขายต้องดำเนินการตรวจสอบพร้อมทั้งซ่อมแซมระบบป้องกันฟ้าผ่าที่ใช้ในระบบการทำงานของเครื่องเรดาร์ตรวจอากาศฯ

### ๗.๙.๔ อาคารหอเรดาร์

ผู้ขายต้องดำเนินการตรวจสอบพร้อมทั้งซ่อมแซมระบบไฟฟ้าระบบรักษาความปลอดภัยและระบบป้องกันไฟฟ้ากรรโชกที่ใช้ในระบบการทำงานของเครื่องเรดาร์ตรวจอากาศฯทั้งอาคาร

### ๗.๙.๕ อาคารไฟฟ้าสำรอง

ผู้ขายต้องดำเนินการตรวจสอบพร้อมทั้งซ่อมแซมอาคารไฟฟ้าสำรองที่ใช้ในระบบการทำงานของเครื่องเรดาร์ตรวจอากาศฯ

### ๗.๙.๖ การตรวจสอบระบบ

ผู้ขายต้องทำการทดสอบ-ทดลองการทำงานของเครื่องเรดาร์ตรวจอากาศให้กับเจ้าหน้าที่หรือคณะกรรมการตรวจรับพัสดุของกรมอุตุนิยมวิทยา ก่อนทำการตรวจรับ

ผู้ขายต้องรักษาความสะอาดสถานที่ปฏิบัติงานของทางราชการให้สะอาดเรียบร้อย

## ๘. การรับประกัน และการรับประกันความชำรุดบกพร่อง

๘.๑ ผู้ขายต้องรับประกันอะไหล่และอุปกรณ์ เครื่องเรดาร์ตรวจอากาศที่ทำการปรับปรุงซ่อมแซมเป็นระยะเวลา ๑ ปี นับถัดจากวันที่กรมอุตุนิยมวิทยาได้รับไว้ในราชการแล้ว

๘.๒ ในระยะเวลาประกัน หากอะไหล่และอุปกรณ์ที่ทำการปรับปรุงซ่อมแซมเกิดการชำรุด ผู้ขายจะต้องรับเข้าดำเนินการซ่อมแซมและรับผิดชอบในการจัดหาอะไหล่พร้อมค่าใช้จ่ายทั้งหมดตลอดระยะเวลาประกัน

## ๙. ระยะเวลาดำเนินการ

ผู้ขายจะต้องส่งมอบงานปรับปรุงซ่อมแซมพร้อมทดสอบการทำงานของเครื่องเรดาร์ตรวจอากาศ ตามรายละเอียดที่กำหนดไว้ในสัญญา โดยครบถ้วนสมบูรณ์ ภายในระยะเวลา ๔๕๐ วัน (สี่ร้อยห้าสิบ) นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

## ๑๐. หลักเกณฑ์ในการพิจารณา

การพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ กรมอุตุนิยมวิทยาจะพิจารณาตัดสินโดยใช้หลักเกณฑ์ราคา และจะพิจารณาผลจากราคารวม

## ๑๑. อัตราค่าปรับ

ผู้ขายต้องรับผิดชอบชำระค่าปรับ ในกรณีผู้ขายไม่ส่งมอบสิ่งของที่ได้ตกลงขายตามสัญญาหรือส่งมอบไม่ถูกต้องหรือไม่ครบจำนวน ผู้ขายจะต้องชำระค่าปรับตามแบบสัญญาซื้อขายเป็นรายวันในอัตราร้อยละ ๐.๒๐ (ศูนย์จุดสอง) ของมูลค่าทั้งหมดตามสัญญา

ในกรณีส่งมอบสิ่งของที่ตกลงซื้อขายจำเป็นต้องประกอบกันเป็นชุดจึงสามารถใช้งานได้ ผู้ขายสามารถส่งมอบได้เพียงบางส่วนหรือขาดองค์ประกอบส่วนหนึ่งส่วนใด ทำให้ไม่สามารถใช้การได้อย่างสมบูรณ์ ให้ถือว่าผู้ขายยังไม่ได้ ส่งมอบรายการสิ่งของนั้นๆ และคิดค่าปรับจากราคาส่งของเป็นชุดทั้งหมดของรายการนั้นๆ เพิ่มจำนวนตามสัญญา

## ๑๒. เงื่อนไขการจ่ายเงิน

กรมอุตุนิยมวิทยาจะจ่ายเงินให้กับผู้ขายเมื่อได้รับมอบสิ่งของถูกต้องครบถ้วนตามสัญญาที่กรมอุตุนิยมวิทยากำหนดโดยจะแบ่งจ่ายเงินเป็นงวดๆ ดังนี้

(๑) การจ่ายเงินล่วงหน้าผู้ขายมีสิทธิเสนอขอรับเงินล่วงหน้าไม่เกินร้อยละ ๑๕(สิบห้า) ของวงเงินตามสัญญา

(๒) การจ่ายงวดเงินงวดงานโดยจะจ่ายเป็นงวดๆ จำนวน ๒ (สอง) งวด

### ๑๒.๑ การจ่ายงวดเงินงวดงาน โดยจะจ่ายเป็นงวดๆ จำนวน ๒ งวด ดังนี้

กรมอุตุนิยมวิทยาจะจ่ายเงินรายการจัดซื้อครุภัณฑ์วิทยาศาสตร์ รายการปรับปรุงซ่อมแซมเครื่องเรดาร์ตรวจอากาศแบบ C Band ชนิด Dual Polarization ศูนย์อุตุนิยมวิทยาภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง ตำบลในเมือง อำเภอเมืองอุบลราชธานี จังหวัดอุบลราชธานี ๑ เครื่อง แบ่งเป็น ๒ งวด ดังนี้-

**งวดที่ ๑ จ่ายร้อยละ ๕๐(ห้าสิบ)** ตามสัญญาเมื่อผู้ขายดำเนินการส่งมอบอุปกรณ์รายการครุภัณฑ์วิทยาศาสตร์ รายการปรับปรุงซ่อมแซมเครื่องเรดาร์ตรวจอากาศแบบ C Band ชนิด Dual Polarization ศูนย์อุตุนิยมวิทยาภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง ตำบลในเมือง อำเภอเมืองอุบลราชธานี จังหวัดอุบลราชธานี ๑ เครื่อง โดยคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ทำการตรวจรับและกรมอุตุนิยมวิทยาให้ความเห็นชอบเป็นที่เรียบร้อยแล้ว

**งวดที่ ๒(งวดสุดท้าย)** จ่ายส่วนที่เหลือตามสัญญาทั้งหมด เมื่อผู้ขายดำเนินการติดตั้งครุภัณฑ์วิทยาศาสตร์ รายการปรับปรุงซ่อมแซมเครื่องเรดาร์ตรวจอากาศแบบ C Band ชนิด Dual Polarization ศูนย์อุตุนิยมวิทยาภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง ตำบลในเมือง อำเภอเมืองอุบลราชธานี จังหวัดอุบลราชธานี ๑ เครื่องให้แล้วเสร็จ โดยสมบูรณ์ครบถ้วนและระบบดังกล่าวต้องสามารถทำงานได้ตามรายละเอียดอย่างครบถ้วนสมบูรณ์ทุกประการถูกต้องตามสัญญาแล้ว โดยคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ทำการตรวจรับและเสนอกรมอุตุนิยมวิทยารับทราบผลการตรวจรับ และลงนามรับมอบไว้ในราชการแล้ว

ทั้งนี้ ในการขอรับเงินล่วงหน้าและเงินงวดที่ ๑ ข้างต้น ผู้ขายต้องนำหลักประกันการชำระเงินเป็นหนังสือค้ำประกันของธนาคารภายในประเทศตามแบบที่กรมอุตุนิยมวิทยากำหนดเต็มตามจำนวนแต่ละงวดที่จะได้รับยกเว้นงวดที่ ๒(งวดสุดท้าย) ไม่ต้องวางหลักประกันการชำระเงิน มามอบให้แก่กรมอุตุนิยมวิทยา ก่อนการรับชำระเงินในงวดนั้นๆ ซึ่งหลักประกันดังกล่าวจะต้องมีอายุค้ำประกันจนถึงวันที่กรมอุตุนิยมวิทยา ได้ออกหลักฐานการรับมอบงวดสุดท้ายแล้ว หลังจากนั้นกรมอุตุนิยมวิทยาจะคืนหลักประกันให้แก่ผู้ขายโดยเร็วต่อไป อนึ่งการจ่ายเงินให้แก่ผู้ขายในแต่ละงวดนั้นๆ กรมอุตุนิยมวิทยา ขอสงวนสิทธิ์ที่จะจ่ายให้เท่าที่จะสามารถจ่ายได้ตามวงเงินงบประมาณที่ได้รับจากสำนักงบประมาณเท่านั้น

## ๑๓. กำหนดยี่ห้อราคา

ผู้เสนอราคา จะต้องยื่นราคาที่เสนอเป็นระยะเวลา ๙๐ วัน

## ๑๔. ระยะเวลาดำเนินการ

๔๕๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา



### ๑๕. หลักเกณฑ์การพิจารณาเลือกข้อเสนอ

ในการพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ กรมอุตุนิยมวิทยาจะพิจารณาตัดสินโดยใช้หลักเกณฑ์ราคา

### ๑๖. วงเงินในการจัดหา

งบประมาณทั้งสิ้น ๔๕,๐๐๐,๐๐๐.- บาท (สี่สิบล้านบาทถ้วน) งบประมาณปี ๒๕๖๗- ๒๕๖๘

### ๑๗. ติดต่อสอบถามรายละเอียดได้ที่ กรมอุตุนิยมวิทยา ๔๓๕๓ ถ.สุขุมวิท บางนา กทม. ๑๐๒๖๐


ติดต่อสอบถามรายละเอียดเพิ่มเติมได้ที่


ชื่อผู้ติดต่อ : นายสมานใจตรง

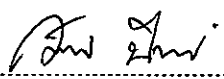
ผู้ประสานงาน : นายไพโรจน์ สุวรรณฤทธิ์

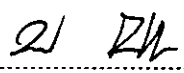
โทรศัพท์/โทรสาร : ๐-๒๓๖๖-๙๔๑๔

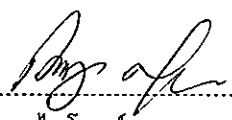
หากท่านต้องการเสนอแนะ วิจารณ์ หรือมีความเห็นเกี่ยวกับงานชื่อดังกล่าว โปรดให้ความเห็นเป็นลายลักษณ์อักษร หรือทางเว็บไซต์มายังหน่วยงาน [www.tmd.go.th](http://www.tmd.go.th) โดยเปิดเผยตัว ตามรายละเอียดที่อยู่ข้างต้น

ลงชื่อ..........ประธานกรรมการฯ  
(นายสมาน ใจตรง)

ลงชื่อ..........กรรมการฯ  
(นายคมสันต์ ผาศิริ)

ลงชื่อ..........กรรมการฯ  
(นายวินิจ ปินตา)

ลงชื่อ..........กรรมการฯ  
(ว่าที่ร้อยตรีมนทล กระจำง)

ลงชื่อ..........กรรมการและเลขานุการฯ  
(นายไพโรจน์ สุวรรณฤทธิ์)

คณะกรรมการกำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะฯ