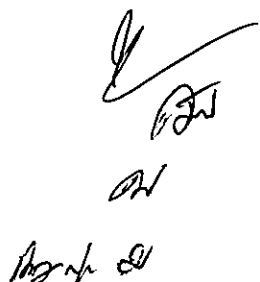


ร่างรายละเอียดของงานทั้งโครงการ(Terms of Reference : TOR)

โครงการจัดซื้อครุภัณฑ์วิทยาศาสตร์รายการปรับปรุงซ่อมแซมเครื่องเรดาร์ตรวจอากาศ
แบบC Band ชนิด Dual Polarization ที่สถานีอุตุนิยมวิทยาระยอง ตำบลตะพง
อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง ๑ เครื่อง

กรมอุตุนิยมวิทยา
กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม

Handwritten signature and initials in black ink, located in the bottom right corner of the page.

ร่างรายละเอียดของงานทั้งโครงการ(Terms of Reference : TOR)
โครงการจัดซื้อครุภัณฑ์วิทยาศาสตร์ รายการปรับปรุงซ่อมแซมเครื่องเรดาร์ตรวจอากาศ
แบบ C Band ชนิด Dual Polarization ที่สถานีอุตุนิยมวิทยาระยอง ตำบลตะพง
อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง ๑ เครื่อง

๑. ความเป็นมา

เครื่องเรดาร์ตรวจอากาศเป็นเครื่องมือที่มีความสำคัญต่อการพยากรณ์อากาศ แจ้งเตือนภัยเกี่ยวกับแนวโน้มความรุนแรงการเคลื่อนตัวของกลุ่มฝน พายุที่มีผลกระทบต่อประเทศไทยทั่วทุกภูมิภาค ซึ่งเมื่อเกิดขึ้นแล้วจะสร้างความเสียหายต่อชีวิตและทรัพย์สินของประชาชนได้ในวงกว้าง ข้อมูลการตรวจสภาพอากาศกลุ่มฝนด้วยเครื่องเรดาร์ตรวจอากาศ ยังสามารถนำมาประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้ โดยผู้สนใจทั่วไปสามารถเข้าดูได้โดยผ่านทางเว็บไซต์ของกรมอุตุนิยมวิทยา โดยในปัจจุบันมีหน่วยงานต่างๆ รวมทั้งประชาชนนำไปใช้ประโยชน์เป็นจำนวนมาก

แต่เนื่องจากเครื่องเรดาร์ตรวจอากาศเป็นอุปกรณ์ทางอิเล็กทรอนิกส์ ที่ใช้เทคโนโลยีขั้นสูง มีผลการตรวจจับตรวจวัดกลุ่มฝนและพายุฝนได้เที่ยงตรงแม่นยำ รวดเร็ว โดยมีการใช้งานในการตรวจอากาศตลอด ๒๔ ชั่วโมง ซึ่งเครื่องเรดาร์ของกรมอุตุนิยมวิทยาหลายแห่งได้รับการติดตั้งใช้ราชการมานานทำให้เครื่องเรดาร์ตรวจอากาศเกิดการชำรุดขัดข้องทำให้ไม่สามารถตรวจอากาศได้ทำให้การรายงานการตรวจสภาพอากาศ การติดตามสถานะกลุ่มฝน การคาดการณ์แนวโน้มความรุนแรง การเคลื่อนที่ของพายุขาดความถูกต้องแม่นยำ กรมอุตุนิยมวิทยาได้ตระหนักถึงความสำคัญของเครื่องเรดาร์ตรวจอากาศ ในการให้ข่าวสารสนับสนุนการพยากรณ์อากาศ การคาดการณ์ลักษณะอากาศและแนวโน้มกาลอากาศต่างๆ จึงเห็นสมควรปรับปรุงซ่อมแซมเครื่องเรดาร์ตรวจอากาศที่ชำรุดขัดข้องให้สามารถใช้งานได้เป็นปกติ

๒. วัตถุประสงค์

- เพื่อปรับปรุงซ่อมแซมเครื่องเรดาร์ตรวจอากาศที่ชำรุดขัดข้องให้สามารถใช้งานได้เป็นปกติ
- เพื่อเพิ่มศักยภาพในการตรวจสถานะกลุ่มฝน แยกแยะ วิเคราะห์ คาดการณ์ เตือนภัยได้ถูกต้อง

แม่นยำ

- เพื่อนำข้อมูลที่ได้จากการตรวจกลุ่มฝนไปทำการวิจัยเพื่อการพยากรณ์อากาศ การศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม

๓. คุณสมบัติผู้ยื่นข้อเสนอ

๓.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย




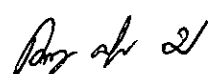
๓.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๓.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๓.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราวเนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๓.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๓.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารงานพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๓.๗ เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๓.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่กรมอุตุนิยมวิทยา ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๓.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นนั้น

๓.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ “กิจการร่วมค้า” ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าจะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่และความรับผิดชอบในปริมาณงานสิ่งของหรือมูลค่า ตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค้านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ในนามกิจการร่วมค้า การยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่ต้องมีหนังสือมอบอำนาจ

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) สำหรับการจัดซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่มิวเงินเกิน 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 มาพร้อมการยื่นข้อเสนอ เพื่อประกอบการพิจารณา โดยหลักฐานดังกล่าวนี้กรมอุตุนิยมวิทยาจะยึดไว้เป็นเอกสารทางราชการ

๓.๑๔ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีคุณสมบัติอื่นๆ ตามที่กำหนดไว้ในร่างรายละเอียดขอบเขตของงานทั้งโครงการ (Terms of Reference : TOR) โครงการซื้อครุภัณฑ์วิทยาศาสตร์ รายการปรับปรุงซ่อมแซมเครื่องเรดาร์ ตรวจอากาศ แบบ C Band ชนิด Dual ที่สถานีอุตุนิยมวิทยาระยอง ตำบลตะพง อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง ๑ เครื่อง

๔. ข้อกำหนดทั่วไป

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องเสนอครุภัณฑ์วิทยาศาสตร์รายการปรับปรุงซ่อมแซมเครื่องเรดาร์ตรวจอากาศแบบ C Band ชนิด Dual Polarization ที่สถานีอุตุนิยมวิทยาระยอง ตำบลตะพง อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง ๑ เครื่อง พร้อมอุปกรณ์ ระบบสื่อสาร และอื่นๆ ทั้งหมดไม่ต่ำกว่าคุณลักษณะที่กำหนดประกอบด้วย รายละเอียดทางเทคนิค 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 ซึ่งผลงานดังกล่าวจะต้องแล้วเสร็จครบถ้วนตามสัญญาซึ่งได้มีการส่งมอบและตรวจรับเรียบร้อยแล้วโดยจะต้องส่งเอกสารสำเนาสัญญาทั้งฉบับ รวมทั้งสัญญาแก้ไขเพิ่มเติม (ถ้ามี) และหนังสือรับรองผลงาน มาพร้อมการยื่นข้อเสนอ เพื่อประกอบการพิจารณา โดยหลักฐานดังกล่าวนี้กรมอุตุนิยมวิทยาจะยึดไว้เป็นเอกสารทางราชการ

๕.๒ ผู้ยื่นข้อเสนอ จะต้องยื่นเอกสารหรือหลักฐานแสดงการแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายหรือติดตั้ง หรือปรับปรุง หรือซ่อมแซม หรือบำรุงรักษาเครื่องเรดาร์ตรวจอากาศแบบ C Band โดยต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย (ที่ได้รับการแต่งตั้งจากผู้ผลิต)

๕.๓ ผู้ขายต้องปรับปรุงซ่อมแซมรายการทั้งหมดโดยผู้เชี่ยวชาญ วิศวกร เจ้าหน้าที่เทคนิคที่มีประสบการณ์ หรือเจ้าหน้าที่ของบริษัทผู้ผลิต หรือหน่วยงาน หรือสถาบันที่มีความเชี่ยวชาญ พร้อมแนบเอกสารแสดงรายชื่อ ประสบการณ์ของบุคลากรที่ดำเนินการปรับปรุงซ่อมแซมทั้งหมด โดยผู้เสนอราคาต้องยื่นเอกสาร

หลักฐานมาแสดงพร้อมการเสนอราคา เพื่อประกอบการพิจารณา

๕.๔ กรมอุตุนิยมวิทยาสวนสิทธิ์สำหรับการจัดซื้อครั้งนี้จะมีการลงนามในสัญญา หรือข้อตกลงเป็นหนังสือได้ ต่อเมื่อพระราชบัญญัติงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ.๒๕๖๗ มีผลบังคับใช้ และได้รับจัดสรรงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ.๒๕๖๗ จากสำนักงบประมาณแล้ว สำหรับกรณีที่ไม่ได้รับการจัดสรรงบประมาณรายจ่ายเพื่อการจัดซื้อครั้งนี้ ส่วนราชการสามารถยกเลิกการจัดซื้อครั้งนี้ได้ โดยผู้ยื่นข้อเสนอต้องยอมรับเงื่อนไขและไม่สามารถเรียกร้องใดๆได้

๖. สถานที่ติดตั้ง และการดำเนินการโครงการ

๖.๑ ผู้ขายต้องจัดหาครุภัณฑ์วิทยาศาสตร์ รายการปรับปรุงซ่อมแซมเครื่องเรดาร์ตรวจอากาศแบบ C Band ชนิด Dual Polarization ที่สถานีอุตุนิยมวิทยาระยอง ตำบลตะพง อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง ๑ เครื่อง

๖.๒ ผู้ขายต้องรายงานความคืบหน้าการดำเนินการติดตั้งระบบทั้งหมดเป็นเอกสารทางราชการให้กรมอุตุนิยมวิทยาทราบเป็นประจำทุกเดือนจนเสร็จสิ้นโครงการ

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

๗. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของรายการครุภัณฑ์วิทยาศาสตร์ รายการปรับปรุงซ่อมแซมเครื่องเรดาร์ตรวจอากาศแบบ C Band ชนิด Dual Polarization ที่สถานีอุตุนิยมวิทยาระยอง ตำบลตะพง อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง ๑ เครื่อง

เครื่องเรดาร์ตรวจอากาศแบบ C Band ชนิด Dual Polarization โดยมีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของรายการครุภัณฑ์วิทยาศาสตร์ของเครื่องเรดาร์ตรวจอากาศฯ ดังนี้

๗.๑ ระบบเครื่องส่ง Transmitter Unit

- ๗.๑.๑ Magnetron จำนวน ๑ ชุด
- ๗.๑.๒ TXCU TXC/TXS๔๐๐ จำนวน ๑ ชุด
- ๗.๑.๔ Signal Processor GDRX-SP-๒a จำนวน ๑ ชุด
- ๗.๑.๕ Analog Receiver จำนวน ๑ ชุด

๗.๒ ระบบเครื่องรับ Receiver Unit และ Signal Processor

- ๗.๒.๑ ITSG / UP-Converter Unit จำนวน ๑ ชุด
- ๗.๒.๒ Radar Control Processor จำนวน ๑ ชุด
- ๗.๒.๓ Antenna Control Unit จำนวน ๑ ชุด

๗.๓ ระบบจานสายอากาศ Antenna / Pedestal Unit

- ๗.๓.๑ Slip Ring จำนวน ๑ ชุด
- ๗.๓.๒ Encoder จำนวน ๒ ชุด
- ๗.๓.๓ Motor จำนวน ๒ ชุด
- ๗.๓.๔ Planetary Gear Box จำนวน ๒ ชุด
- ๗.๓.๕ Servo Drive จำนวน ๒ ชุด
- ๗.๓.๖ Central System Lubrication จำนวน ๑ ชุด

๗.๔ ระบบควบคุมและแสดงผล

๗.๔.๑ ผู้ขายต้องดำเนินการปรับปรุง SoftWare ที่ใช้ในการควบคุมระบบเรดาร์และการตรวจอากาศด้วยเรดาร์เป็นเวอร์ชันล่าสุดและสอดคล้องกับการทำงานของระบบเรดาร์ตรวจอากาศเดิมพร้อมทั้งจัดการ

ฝึกอบรมการใช้งาน SoftWare ใหม่ให้กับเจ้าหน้าที่

๗.๔.๒ High Level Radar Control and Data Analysis Workstation จำนวน ๑ ชุด สำหรับใช้ควบคุมและวิเคราะห์ข้อมูล เป็นเครื่อง Workstation ใช้ระบบปฏิบัติการ LINUX หรือ WINDOWS โดยต้องสามารถควบคุมการทำงานของเรดาร์และการวิเคราะห์งานเกี่ยวกับเรดาร์ตรวจอากาศได้ทุกแบบโดยมีคุณสมบัติอย่างน้อยดังต่อไปนี้

- Processor : Intel Xeon ๓.๐ GHz หรือดีกว่า
- Hard Disk : ๒ X ๓ TB หรือดีกว่า
- Memory : ๖๔ GB ขยายได้ไม่น้อยกว่า ๑๙๒ GB
- Graphic Card : ๒ GB หรือดีกว่า
- Network : Dual Gigabit Ethernet
- Monitor : ๒๔ นิ้ว หรือดีกว่า
- Optical drive : DVD Writer หรือดีกว่า
- Power Supply : ๔๖๐ W หรือดีกว่า
- Operating system : LINUX หรือ WINDOWS
- Other : Keyboard และ Mouse
- Software : Radar Control and Data Analysis

Software ของคอมพิวเตอร์ชุดควบคุมและแสดงผลข้อมูลระดับสูงมีคุณสมบัติขั้นต่ำดังนี้

- ก. สามารถควบคุมระบบส่งและรับสัญญาณเรดาร์
- ข. สามารถควบคุมระบบจานสายอากาศ
- ค. สามารถควบคุมสัญญาณเรดาร์
- ง. มีฟังก์ชันควบคุมการทำงานของเรดาร์และสามารถตั้งค่าทำงานตามแผนที่กำหนด
- จ. มีฟังก์ชันการจัดการข้อมูลเรดาร์และสามารถสร้างผลผลิตของเรดาร์ได้
- ฉ. มีการจัดการฐานข้อมูล เพื่อการวิเคราะห์และสามารถเรียกใช้งานข้อมูลได้ในภายหลัง
- ช. สามารถสร้างผลผลิตได้หลากหลายรูปแบบพร้อมการแสดงผลข้อมูล
- ซ. รองรับการสื่อสารข้อมูลในลักษณะเครือข่ายได้หลากหลายรูปแบบ
- ฌ. มีฟังก์ชันในการแนะนำเบื้องต้นเพื่อวิเคราะห์และสนับสนุนการตรวจซ่อมและบำรุงรักษา
- ญ. สามารถแสดงผลค่าการสอบเทียบและตรวจติดตามของ BITE

๗.๔.๓ Standard Level Radar Control and Display Workstation จำนวน ๑ ชุด สำหรับใช้ควบคุมและวิเคราะห์ข้อมูลเป็นเครื่อง Workstation ใช้ระบบปฏิบัติการ LINUX หรือ WINDOWS มีคุณสมบัติอย่างน้อยดังต่อไปนี้

- Processor : Intel Xeon ๓.๐ GHz หรือดีกว่า
- Hard Disk : ๒ X ๓ TB หรือดีกว่า
- Memory : ๖๔ GB ขยายได้ไม่น้อยกว่า ๑๙๒ GB
- Graphic Card : ๒ GB หรือดีกว่า
- Network : Dual Gigabit Ethernet
- Monitor : ๒๔ นิ้ว หรือดีกว่า
- Optical drive : DVD Writer หรือดีกว่า



- Power Supply : ๔๖๐ W หรือดีกว่า
- Operating system : LINUX หรือ WINDOWS
- Other : Keyboard และ Mouse

Software ของคอมพิวเตอร์ชุดควบคุมและรายงานผลมาตรฐานมีคุณสมบัติขั้นต่ำดังนี้

- ก. สามารถจัดการ Polar Radar Data ได้
- ข. สามารถแสดงภาพผลผลิตในแบบ PPI, RHI, Split screen และ CAPPI สำหรับภาพ Intensity และ Velocity ในรูปแบบของ GIF, JPEG, PNG, GIF Animate ได้
- ค. สามารถ Pan, Scroll และ Zoom ได้
- ง. มีฐานข้อมูลภาพเรดาร์ที่สามารถนำมาแสดงย้อนหลังได้
- จ. สามารถแสดงภาพเคลื่อนไหวของการเคลื่อนที่ของพายุตามเวลาได้
- ฉ. สามารถพิมพ์ภาพสีได้
- ช. สามารถแทรกตัวอักษร ซ้อนทับแผนที่เชิงภูมิศาสตร์ลงบนภาพได้
- ซ. มีรายการย่อย สำหรับจัดการ BITE Control and Fault Monitoring

๗.๕ อุปกรณ์ประกอบอื่น ๆ

๗.๕.๑ ผู้ขายจะต้องตรวจสอบและซ่อมแซม ชุด Power Supply EINSCHUB C-Band Type C ๔๐๐ ให้สามารถกลับมาใช้งานได้เป็นปกติ

๗.๕.๒ Obstruction Light จำนวน ๒ หลอด

๗.๕.๓ Dehydrator จำนวน ๑ ชุด

๗.๕.๔ Waveguide Switch Control จำนวน ๑ ชุด

๗.๕.๕ Line Overvoltage Protection จำนวน ๓ ชุด

๗.๕.๖ Line Filter จำนวน ๓ ชุด

๗.๕.๗ Line Surge Protection ของตู้ MDB จำนวน ๑ ชุด

๗.๕.๘ Main Power Distribution Box จำนวน ๑ ชุด

๗.๕.๙ Fan with Cover จำนวน ๑๒ ชุด

๗.๕.๑๐ ติดตั้งเครื่องปรับอากาศห้องเครื่องส่ง ขนาดไม่น้อยกว่า ๓๐,๐๐๐ BTU(ทดแทนของเดิม) จำนวน ๒ เครื่อง

๗.๕.๑๑ ติดตั้งเครื่องปรับอากาศห้องปฏิบัติงาน ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๙,๐๐๐ BTU(ทดแทนของเดิม) จำนวน ๑ เครื่อง

๗.๕.๑๒ ติดตั้งม่านบังแดดที่ห้องเครื่องส่ง จำนวน ๑ ชุด

๗.๕.๑๓ ติดตั้งกล้อง CCTV จำนวน ๖ จุดพร้อมอุปกรณ์แสดงผล ๒๔ ชม. และสามารถบันทึกข้อมูลได้ไม่น้อยกว่า ๓๐ วันบริเวณโดยรอบอาคารหอเรดาร์และสำนักงาน

๗.๖ ระบบจ่ายพลังงานไฟฟ้า (Power Supply)

๗.๖.๑ ผู้ขายจะต้องดำเนินการเปลี่ยนเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรอง

๗.๖.๑.๑ เครื่องยนต์

ก. เครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรองที่ใช้เครื่องยนต์ดีเซลทำงานโดยอัตโนมัติ พร้อมระบบแจ้งเตือน แสดงสถานะการทำงานและป้องกันความเสียหายแก่เครื่องยนต์ เช่น เครื่องยนต์เกิดความร้อนสูงผิดปกติ ระดับน้ำในหม้อน้ำต่ำกว่าปกติ แรงดันน้ำมันหล่อลื่นต่ำกว่าปกติ โหลดสูงผิดปกติ เป็นต้น และมีระบบปิดเครื่องยนต์ฉุกเฉิน (Emergency Stop)

ข. เครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรองต้องมีเครื่องชาร์จแบตเตอรี่มีวงจรลดระดับแรงดันลงตัวเครื่องจะต้องทำการชาร์จเองโดยอัตโนมัติ (Automatic Chargers) และมีการตรวจสอบและแสดงสภาวะระดับแรงดันแบตเตอรี่สำหรับระบบ Automatic starter

ค. ระบบไฟฟ้ากระแสตรงสำหรับการสตาร์ทเครื่องกำเนิดไฟฟ้าโดยใช้แบตเตอรี่

ง. ระบบลดเสียงรบกวนจากการทำงานของเครื่องยนต์ และต้องติดตั้งหม้อเก็บเสียงให้เหมาะสมกับขนาดเครื่องยนต์พร้อมติดตั้งฉนวนกันความร้อนและอุปกรณ์เก็บเสียง

๗.๖.๑.๒ ชุดกำเนิดกระแสไฟฟ้า

ก. ชุดกำเนิดกระแสไฟฟ้าขนาดไม่ต่ำกว่า 50 KVA 50 Hz ชุดควบคุมระดับแรงดันกระแสไฟฟ้าและความถี่ทำงานด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์สามารถตอบสนองการทำงานอย่างรวดเร็วเมื่อโหลดมีการเปลี่ยนแปลงทันทีทันใด

ข. แรงดันและความถี่ ต้องมีการเปลี่ยนแปลงน้อยที่สุด สามารถควบคุมการทำงานของเครื่องยนต์โดยอัตโนมัติและมีระบบการแจ้งเตือนเมื่อมีการจ่ายโหลดสูงผิดปกติ ชุดควบคุมต้องทนต่อการสั่นสะเทือนขณะเครื่องยนต์ทำงาน

ค. แผงควบคุมสวิตช์เปลี่ยนทางระบบไฟฟ้าอัตโนมัติ (Automatic Transfer Switch, ATS) และระบบป้องกันความเสียหายพร้อมตัววงจรอัตโนมัติเมื่อมีเหตุขัดข้อง (Fuses/Breakers)

ชุดเครื่องกำเนิดไฟฟ้าประกอบด้วยเครื่องยนต์ เครื่องกำเนิดไฟฟ้า ชุดควบคุมรวมทั้งระบบเปลี่ยนทางระบบไฟฟ้าอัตโนมัติ ต้องสามารถใช้งานได้กับระบบเครื่องตรวจมีอากาศด้วยเรดาร์และระบบไฟฟ้าของ สอต.ระยอง

๗.๖.๒ ผู้ขายจะต้องซ่อมแซมเครื่อง Stabilizer ขนาด ๒๐ KVA ให้สามารถกลับมาใช้งานได้เป็นปกติ

๗.๖.๓ ผู้ขายจะต้องซ่อมแซมเครื่อง Uninterruptible Power Supply (UPS) ขนาด ๑๕ KVA ยี่ห้อ Chuphotic รุ่น Venus VNS๓๓๑๕L พร้อมทั้งเปลี่ยนแบตเตอรี่ใหม่ทั้งหมดให้สามารถกลับมาใช้งานได้ปกติ

๗.๗ อุปกรณ์การพิมพ์แบบ Multifunction แบบ Ink Tank ต้องมีคุณสมบัติขั้นต่ำดังนี้

๗.๗.๑ สามารถ Print/ Scan/ Copy ได้

๗.๗.๒ มีความเร็วในการพิมพ์ไม่น้อยกว่า ๒๐ แผ่นต่อนาที

๗.๗.๓ มีความละเอียดในการพิมพ์อย่างน้อย ๑,๒๐๐ x ๑,๒๐๐ dpi

๗.๗.๔ รองรับการเชื่อมต่อผ่าน USB, LAN และ WIFI Direct

๗.๗.๕ เป็นเครื่องพิมพ์แบบมีถังเติมน้ำหมึก (Ink Tank) ที่ผู้ใช้งานเติมน้ำหมึกเองได้โดยง่าย

๗.๗.๖ มีถาดใส่กระดาษขนาด A๔ ได้ เป็นอย่างน้อย

๗.๗.๗ หมึกพิมพ์ ๕ ชุด

๗.๘ เครื่องมือและอุปกรณ์ส่วนควบอื่นๆ

๗.๘.๑ เครื่องปรับอากาศ

ผู้ขายต้องดำเนินการติดตั้งเครื่องปรับอากาศเพื่อทดแทนของเดิมตามข้อ ๗.๕.๑๐- ๗.๕.๑๑ พร้อมซ่อมแซมเครื่องปรับอากาศและระบบควบคุมความเย็นเครื่องอื่น ๆ ที่นอกเหนือจากข้อ ๗.๕.๑๐- ๗.๕.๑๑ ให้ใช้งานได้เป็นปกติทั้งหมด

๗.๘.๒ ระบบแจ้งเตือนพร้อมอุปกรณ์ดับเพลิง

ผู้ขายต้องดำเนินการตรวจสอบพร้อมทั้งซ่อมแซมระบบแจ้งเตือนพร้อมอุปกรณ์ดับเพลิงที่ใช้ในระบบการทำงานของเครื่องเรดาร์ตรวจอากาศฯ

๗.๘.๓ ระบบป้องกันฟ้าผ่า

ผู้ขายต้องดำเนินการตรวจสอบพร้อมทั้งซ่อมแซมระบบป้องกันฟ้าผ่าที่ใช้ในระบบการทำงานของเครื่องเรดาร์ตรวจอากาศฯ

๗.๘.๔ อาคารหอเรดาร์

ผู้ขายต้องดำเนินการตรวจสอบพร้อมทั้งซ่อมแซมระบบไฟฟ้าระบบรักษาความปลอดภัยและระบบป้องกันไฟฟ้ากรรโชกที่ใช้ในระบบการทำงานของเครื่องเรดาร์ตรวจอากาศฯดังนี้

๗.๘.๔.๑ ตรวจสอบระบบไฟฟ้าทั้งภายในและภายนอกรวมทั้งเปลี่ยนโคมไฟฟ้าที่ชำรุดทั้งอาคารหอเรดาร์

๗.๘.๔.๒ ต้องดำเนินการทาสีอาคารหอเรดาร์ภายนอกทั้งอาคารรวมทั้งเรโดม

๗.๘.๔.๓ ต้องดำเนินการตรวจสอบและซ่อมแซมการรั่วซึมของอาคารหอเรดาร์ทั้งหมดและเรโดม

๗.๘.๕ อาคารไฟฟ้าสำรอง

ผู้ขายต้องดำเนินการตรวจสอบพร้อมทั้งซ่อมแซมอาคารไฟฟ้าสำรอง ติดตั้งตะแกรงป้องกันและซ่อมแซมระบบไฟส่องสว่างทั้งภายในและภายนอกอาคารที่ใช้ในระบบการทำงานของเครื่องเรดาร์ตรวจอากาศ

๗.๘.๖ การตรวจสอบระบบ

ผู้ขายต้องทำการทดสอบ-ทดลองการทำงานของเครื่องเรดาร์ตรวจอากาศให้กับเจ้าหน้าที่หรือคณะกรรมการตรวจรับพัสดุของกรมอุตุนิยมวิทยา ก่อนทำการตรวจรับ

ผู้ขายต้องรักษาความสะอาดสถานที่ปฏิบัติงานของทางราชการให้สะอาดเรียบร้อย

๘. การรับประกัน และการรับประกันความชำรุดบกพร่อง

๘.๑ ผู้ขายต้องรับประกันอะไหล่และอุปกรณ์เครื่องเรดาร์ตรวจอากาศที่ทำการปรับปรุงซ่อมแซมเป็นระยะเวลา ๑ ปี นับถัดจากวันที่กรมอุตุนิยมวิทยาได้รับไว้ในราชการแล้ว

๘.๒ ในระยะเวลาประกัน หากอะไหล่และอุปกรณ์ที่ทำการปรับปรุงซ่อมแซมเกิดการชำรุด ผู้ขายจะต้องรีบเข้าดำเนินการซ่อมแซมและรับผิดชอบในการจัดหาอะไหล่พร้อมค่าใช้จ่ายทั้งหมดตลอดระยะเวลาประกัน

๙. ระยะเวลาดำเนินการ

ผู้ขายจะต้องส่งมอบงานปรับปรุงซ่อมแซมพร้อมทดสอบการทำงานของเครื่องเรดาร์ตรวจอากาศ ตามรายละเอียดที่กำหนดไว้ในสัญญา โดยครบถ้วนสมบูรณ์ ภายในระยะเวลา ๔๕๐ วัน (สี่ร้อยห้าสิบ) นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

๑๐. หลักเกณฑ์ในการพิจารณา

การพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ กรมอุตุนิยมวิทยาจะพิจารณาตัดสินโดยใช้หลักเกณฑ์ราคา และจะพิจารณาผลจากราคารวม

๑๑. อัตราค่าปรับ

ผู้ขายต้องรับผิดชอบชำระค่าปรับ ในกรณีผู้ขายไม่ส่งมอบสิ่งของที่ตกลงขายตามสัญญาหรือส่งมอบไม่ถูกต้องหรือไม่ครบจำนวน 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 ที่สถานีอุตุนิยมวิทยาระยอง ตำบลตะพง อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง ๑ เครื่อง แบ่งเป็น ๒ งวด ดังนี้-

งวดที่ ๑ จ่ายร้อยละ ๕๐(ห้าสิบ) ตามสัญญาเมื่อผู้ขายดำเนินการส่งมอบอุปกรณ์รายการครุภัณฑ์วิทยาศาสตร์ รายการปรับปรุงซ่อมแซมเครื่องเรดาร์ตรวจอากาศแบบ C Band ชนิด Dual Polarization ที่สถานีอุตุนิยมวิทยาระยอง ตำบลตะพง อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง ๑ เครื่อง โดยคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ทำการตรวจรับและกรมอุตุนิยมวิทยาให้ความเห็นชอบเป็นที่เรียบร้อยแล้ว

งวดที่ ๒ (งวดสุดท้าย) จ่ายส่วนที่เหลือตามสัญญาทั้งหมด เมื่อผู้ขายดำเนินการติดตั้งครุภัณฑ์วิทยาศาสตร์ รายการปรับปรุงซ่อมแซมเครื่องเรดาร์ตรวจอากาศแบบ C Band ชนิด Dual Polarization ที่สถานีอุตุนิยมวิทยาระยอง ตำบลตะพง อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง ๑ เครื่อง ให้แล้วเสร็จโดยสมบูรณ์ครบถ้วนและระบบดังกล่าวต้องสามารถทำงานได้ตามรายละเอียดอย่างครบถ้วนสมบูรณ์ทุกประการถูกต้องตามสัญญาแล้ว โดยคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ได้ทำการตรวจรับและเสนอกรมอุตุนิยมวิทยารับทราบผลการตรวจรับ และลงนามรับมอบไว้ในราชการแล้ว

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

๑๓. กำหนดยื่นราคา

ผู้เสนอราคา จะต้องยื่นราคาที่เสนอเป็นระยะเวลา ๙๐ วัน

๑๔. ระยะเวลาดำเนินการ

๔๕๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

๑๕. หลักเกณฑ์การพิจารณาเลือกข้อเสนอ

ในการพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ กรมอุตุนิยมวิทยาจะพิจารณาตัดสินโดยใช้หลักเกณฑ์ราคา

๑๖. วงเงินในการจัดหา

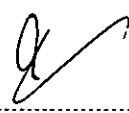
งบประมาณทั้งสิ้น ๔๕,๐๐๐,๐๐๐.- บาท (สี่สิบล้านบาทถ้วน) งบประมาณปี ๒๕๖๗- ๒๕๖๘


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

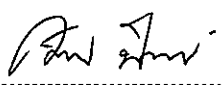
ติดต่อสอบถามรายละเอียดเพิ่มเติมได้ที่

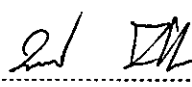
ชื่อผู้ติดต่อ : นายสมานใจตรง
 ผู้ประสานงาน : นายไพโรจน์ สุวรรณฤทธิ์
 โทรศัพท์/โทรสาร : ๐-๒๓๖๖-๙๔๑๔


หากท่านต้องการเสนอแนะ วิจารณ์ หรือมีความเห็นเกี่ยวกับงานชื่อดังกล่าว โปรดให้ความเห็นเป็นลายลักษณ์อักษร หรือทางเว็บไซต์มายังหน่วยงาน www.tmd.go.th โดยเปิดเผยตัว ตามรายละเอียดที่อยู่ข้างต้น

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

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

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

ลงชื่อ..........กรรมการฯ
 (ว่าที่ร้อยตรีมณฑล กระจำง)

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

คณะกรรมการกำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะฯ