

ค. ๕๕/๖๗

ใบจัดหาพัสดุที่ คคช.67/144/D076

แบบ บก.๐๖

ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและรายละเอียดค่าใช้จ่าย
การจัดซื้อจัดจ้างที่มีใช้งานก่อสร้าง

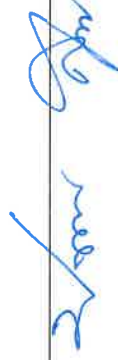
- | | | |
|---|--|-----|
| ๑. ชื่อโครงการ | จัดซื้อระบบเบรตาร์ดตรวจการณ์แบบเคลื่อนย้ายได้ ให้กับ สอ.รฟ. จำนวน 1 ระบบ | |
| ๒. หน่วยงานเจ้าของโครงการ | กรมอิเล็กทรอนิกส์ทหารเรือ | |
| ๓. วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร | 50,000,000 | บาท |
| ๔. วันที่กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) | 24 มิ.ย. ๖๗ | |
| เป็นเงิน | 50,000,000 | บาท |
| ราคา/หน่วย (ถ้ามี) | 50,000,000 | บาท |
| ๕. แหล่งที่มาของราคากลาง (ราคาอ้างอิง) | | |
| ๕.๑ | ใบเสนอราคา บริษัท อี แอนด์ ซี อินเทอร์เน็ตเวิร์ค จำกัด | |
| ๕.๒ | ใบเสนอราคา บริษัท วิษุเดช วินเทรล จำกัด | |
| ๕.๓ | ใบเสนอราคา บริษัท ดีเฟ้นเทค จำกัด | |
| ๖. รายชื่อเจ้าหน้าที่ผู้กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ทุกคน | | |
| ๖.๑ | น.อ.วิวัฒน์ มาศผล | |
| ๖.๒ | ว่าที่ น.อ.สุรนาท มีชัย | |
| ๖.๓ | น.ต.สมบุญ รักพันธุ์ | |

ใบกำกับใบจัดหาพัสดุที่ คคช.67/144/D076

จัดซื้อระบบเรดาร์ตรวจการณ์แบบเคลื่อนย้ายได้ ให้กับ สอ.รฝ. จำนวน 1 ระบบ

ลำดับ	รหัส GFMS/RTN ERP			หมายเลขพัสดุ	รายการพัสดุ	จำนวน	หน่วยนับ	ราคากลาง	
	หมวด บัญชี	บัญชี	รหัส					หน่วยละ	รวมเป็นเงิน
1	K	5106010101	43221700	5840-35-431-5350	ระบบเรดาร์ตรวจการณ์แบบเคลื่อนย้ายได้ (หาลับลับบาทถั่ว)	1	ระบบ	50,000,000	50,000,000.00
รวมเป็นเงินทั้งสิ้น									50,000,000.00
หมายเหตุ : ราคายกเว้นค่าอาหารทางตุลาการ แต่รวมภาษีมูลค่าเพิ่มและค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ทั้งปวงไว้ด้วยแล้ว									

น.ท.



หน.ควบคุมและประมาณราคา กผกช.อล.ทร.

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ
จัดซื้อระบบเรดาร์ตรวจการณ์แบบเคลื่อนย้ายได้ ให้กับ สอ.รฟ. จำนวน 1 ระบบ

1. ความเป็นมา

ทร. ได้อนุมัติ ให้ อล.ทร. จัดหาเรดาร์ตรวจการณ์แบบเคลื่อนย้ายได้ ให้กับ สอ.รฟ. เมื่อ 12 ก.ย.44 เพื่อเสริมจุดตรวจการณ์ที่ไม่สามารถตรวจการณ์ได้จากเรดาร์ประจำสถานี เป็นการเพิ่มประสิทธิภาพในการเฝ้าตรวจให้ครอบคลุมพื้นที่ได้มากยิ่งขึ้น ซึ่ง สอ.รฟ. นำมาใช้ทั้งการตรวจการณ์ตามภารกิจ การตรวจกระสุนตกของการฝึกยิงปืนใหญ่รักษาฝั่ง ตรวจการณ์ตามแนวชายแดน และสนับสนุนหน่วยต่างๆ ปัจจุบัน เรดาร์ตรวจการณ์แบบเคลื่อนย้ายดังกล่าวมีการเสื่อมสภาพตามอายุการใช้งาน ไม่สามารถใช้งานได้อย่างเต็มประสิทธิภาพซ่อมทำไม่คุ้มค่า เป็นผลให้ประสิทธิภาพในการตรวจการณ์ที่จะได้รับลดลง จึงมีความจำเป็นต้องจัดหาเรดาร์ตรวจการณ์แบบเคลื่อนย้ายได้ทดแทนระบบเดิมที่มีอยู่เพื่อให้หน่วยมีความพร้อมในการปฏิบัติราชการต่อไป โดยมีคุณลักษณะและขีดความสามารถเท่ากับหรือมากกว่าระบบเรดาร์ตรวจการณ์แบบเคลื่อนย้ายได้ BOR-A550 ที่ สอ.รฟ. มีใช้ราชการ

2. วัตถุประสงค์

2.1 เพื่อการดำรงความพร้อมของ สอ.รฟ. ในการปฏิบัติการกิจที่ได้รับมอบหมาย

2.2 เพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการตรวจการณ์ ค้นหา และติดตามเป้าหมายทางพื้นน้ำ ลดช่องว่างหรือจุดอับในการตรวจการณ์ทางพื้นน้ำ ที่ไม่สามารถตรวจการณ์ได้จากเรดาร์ตรวจการณ์พื้นน้ำแบบประจำที่มีอยู่ในปัจจุบัน

2.3 เพิ่มประสิทธิภาพในการเฝ้าตรวจให้ครอบคลุมพื้นที่ได้มากยิ่งขึ้น

3. คุณสมบัติของผู้เสนอราคา

3.1 มีความสามารถตามกฎหมาย

3.2 ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

3.3 ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

3.4 ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราวเนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

3.5 ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

3.6 มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

3.7 เป็นนิติบุคคล ผู้มีอาชีพขายพัสดุที่จะซื้อดังกล่าว และผู้ยื่นข้อเสนอต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นขอเข้าเสนอราคาตามรายการที่กำหนด

3.8 ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ กรมอู่ทหารเรือ กรมอู่ทหารเรือ ณ วันเชิญชวนหรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการจัดซื้อครั้งนี้

3.9 ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

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

4. หลักฐานการยื่นข้อเสนอ

ผู้เสนอราคากระบบเรดาร์ตรวจการณ์แบบเคลื่อนย้ายได้ ให้กับ สอ.รฟ. ต้องเสนอเอกสารทางด้านคุณสมบัติของผู้เสนอราคา ในรูปแบบของการพิมพ์ จำนวน 3 ชุด (ต้นฉบับ 1 ชุด และสำเนา 2 ชุด) ดังนี้

4.1 สำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล (COPY OF COMPANY'S REGISTRATION CERTIFICATE) หนังสือบริษัทสนธิ (THE PROSPECTUS OF COMPANY) บัญชีรายชื่อกรรมการผู้จัดการ (AFFIDAVIT OF COMPANY) ผู้มีอำนาจควบคุม และบัญชีผู้ถือหุ้นรายใหญ่ พร้อมรับรองสำเนาถูกต้อง ถ้าเป็นรัฐวิสาหกิจต้องมีเอกสารหลักฐานยืนยันการเป็นรัฐวิสาหกิจจากหน่วยงานของรัฐบาล

4.2 สำเนาทะเบียนพาณิชย์ พร้อมรับรองสำเนาถูกต้อง (ถ้ามี)

4.3 สำเนาใบทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม พร้อมรับรองสำเนาถูกต้อง (ถ้ามี)

4.4 สำเนาหนังสือรับรองตราประทับ ที่มีผลบังคับใช้ในปัจจุบัน (ถ้ามี)

4.5 หนังสือมอบอำนาจซึ่งปิดอากรแสตมป์ตามกฎหมาย ในกรณีที่ผู้เสนอราคากระบบเรดาร์ตรวจการณ์แบบเคลื่อนย้ายได้ ให้กับ สอ.รฟ. มอบอำนาจให้บุคคลอื่นลงนามในเอกสารเสนอราคา ยื่นเสนอราคา ชี้แจงและเจรจาต่อรองที่เกี่ยวกับการเสนอราคา

4.6 กรณีเป็นตัวแทนจำหน่ายให้แสดงเอกสารการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายภายในประเทศ

4.7 บัญชีรายการเอกสารทั้งหมด ที่ได้ยื่นมาพร้อมกับซองข้อเสนอทางด้านคุณสมบัติของผู้เสนอราคา

4.8 เอกสาร ตามข้อ 4.1 - 4.6 ที่ทำในต่างประเทศ ซึ่งผู้เสนอราคานำมาแสดงเป็นหลักฐาน เพื่อประกอบการเสนอราคา หรือการอื่นใดซึ่งเกี่ยวข้องกับการเสนอราคาของทางราชการในครั้งนี้ ผู้ที่ทำเอกสารหรือลงลายมือชื่อในเอกสาร จะต้องเป็นผู้มีอำนาจในการลงลายมือชื่อในเอกสารนั้น ในนามของหน่วยงานหรือนิติบุคคล หรือโดยส่วนตัวแล้วแต่กรณี และเอกสารดังกล่าวจะต้องได้รับการตรวจสอบและรับรองจากเจ้าหน้าที่โดยลำดับ ดังนี้

4.8.1 เจ้าหน้าที่ NOTARY PUBLIC หรือเจ้าหน้าที่ของกระทรวงการต่างประเทศของผู้ที่ทำเอกสาร

4.8.2 เจ้าหน้าที่ผู้มีอำนาจ ในการรับรองเอกสารในนามของสถานทูตไทยหรือสถานกงสุลไทยในประเทศของผู้ที่ทำเอกสาร

4.8.3 กระทรวงการต่างประเทศ ของประเทศไทยในกรณีที่ผู้เสนอราคากระบบเรดาร์ตรวจการณ์แบบเคลื่อนย้ายได้ ให้กับ สอ.รฟ. ไม่สามารถดำเนินการตามวรรคแรกได้ทันในวันยื่นซองเสนอราคา คณะกรรมการฯ อนุโลมให้ ผู้เสนอราคาสามารถเสนอเอกสาร ตามข้อ 4.1 - 4.6 ซึ่งทำในต่างประเทศที่ยังไม่ได้รับการตรวจสอบและรับรองจากเจ้าหน้าที่ตามวรรคแรกได้ แต่จะต้องดำเนินการให้แล้วเสร็จ ภายใน 15 วันนับถัดจากวันยื่นซองเสนอราคา

4.9 เอกสารตามข้อ 4.1 - 4.6 ที่ผู้เสนอราคากระบบเรดาร์ตรวจการณ์แบบเคลื่อนย้ายได้ ให้กับ สอ.รฟ. เสนอเป็นสำเนาเพื่อประกอบการพิจารณานั้น จะต้องมียกเอกสารต้นฉบับ (ORIGINAL) เพื่อให้คณะกรรมการฯ สามารถตรวจสอบได้กรณีต้องการ ถ้าเป็นภาษาต่างประเทศทั้งสำเนาและต้นฉบับจะต้องแปลเป็นภาษาไทย โดยสถาบันที่ได้รับการรับรองจากกระทรวงยุติธรรมของประเทศไทย

4.10 เอกสารแสดงผลงานในการจำหน่ายระบบเรดาร์ตรวจการณ์แบบเคลื่อนย้ายได้ ของผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่าย (ถ้ามี)

4.11 เอกสารรูปแบบตัวรถและรายละเอียดการติดตั้งอุปกรณ์ของระบบฯ

วันที่ ๒๐.๖.๖๕

วันที่ ๒๐.๖.๖๕

น.ท. ๐๖๖๖

น.ท. ๐๖๖๖

5. รายละเอียดความต้องการ

ระบบเรดาร์ตรวจการณ์แบบเคลื่อนย้ายได้ จำนวน 1 ระบบ ประกอบด้วยอุปกรณ์อย่างน้อย ดังนี้

- | | |
|---|--------------------|
| 5.1 เรดาร์ตรวจการณ์ แบบเคลื่อนย้ายได้ (PORTABLE SURVEILLANCE RADAR) | จำนวน 1 ชุดเครื่อง |
| 5.2 ชุดแสดงผลและควบคุมการทำงาน (DISPLAY AND CONTROL UNIT) | จำนวน 1 ชุดเครื่อง |
| 5.3 ยานพาหนะสำหรับควบคุมสั่งการและเคลื่อนย้ายอุปกรณ์ | จำนวน 1 คัน |
| 5.4 ชุดรับ-ส่ง ข้อมูลอัตโนมัติผ่านเครือข่ายไร้สาย | จำนวน 2 ชุดเครื่อง |
| 5.5 เครื่องแสดงตนอัตโนมัติ (AIS) | จำนวน 1 ชุดเครื่อง |
| 5.6 เครื่องกำเนิดไฟฟ้า | จำนวน 1 ชุดเครื่อง |
| 5.7 เครื่อง POWER SUPPLY AC/DC AND BATTERY CHARGER | จำนวน 1 ชุดเครื่อง |
| 5.8 BATTERY MAINTENANCE FREE | จำนวน 2 ชุด |
| 5.9 ชุดสาย CABLES AND ACCESSORIES | จำนวน 1 ชุด |
| 5.10 เครื่องคอมพิวเตอร์ NOTEBOOK | จำนวน 2 เครื่อง |
| 5.11 เครื่องวิทยุรับ-ส่งระบบสื่อสารชนิด VHF Base Station | จำนวน 1 ชุดเครื่อง |

6. คุณสมบัติทั่วไป

เป็นเรดาร์ตรวจการณ์ภาคพื้นดิน ทะเล และอากาศในระดับต่ำ สามารถเป็นได้ทั้งแบบติดตั้งประจำที่และเคลื่อนย้ายได้ (MOBILE) โดยติดตั้งบนยานพาหนะ มีระยะตรวจจับ (INSTRUMENTED RANGE) ไม่น้อยกว่า 40 กม. สามารถตรวจจับ คน ยานพาหนะ เรือ และเป้าหมายบินที่บินระดับต่ำ มีความสามารถทางด้านมาตรการตอบโต้การก่อวินาศกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์ (ECCM) รวมทั้งมีระบบแสดงตนอัตโนมัติ (AIS) และสามารถส่งข้อมูลไปแสดงยังหน่วยบังคับบัญชาหรือหน่วยยิง แบบทันทีและต่อเนื่อง

7. คุณลักษณะทางเทคนิค

7.1 เรดาร์ตรวจการณ์ แบบเคลื่อนย้ายได้ (PORTABLE SURVEILLANCE RADAR) มีรายละเอียดอย่างน้อย ดังนี้

7.1.1 เครื่องส่ง (TRANSMITTER) เป็นแบบ SOLID STATE POWER AMPLIFIER

7.1.2 มีระยะตรวจจับของระบบ (INSTRUMENTED RANGE) ไม่น้อยกว่า 40 กม. (ใช้เป็นเกณฑ์การประเมินค่าประสิทธิภาพต่อราคา)

7.1.3 สายอากาศสามารถครอบคลุมมุมการกวาด ทางแนวราบ (AZIMUTH SCAN) ได้ 360 องศา

7.1.4 สามารถเปลี่ยนช่องความถี่ (FREQUENCY CHANNEL) ได้ (ใช้เป็นเกณฑ์การประเมินค่าประสิทธิภาพ ต่อราคา)

7.1.5 สามารถติดตามเป้าหมายอัตโนมัติ (AUTOMATIC TRACKING) ได้ไม่น้อยกว่า 20 เป้า

7.1.6 สามารถแสดงตำแหน่งได้แบบ อัตโนมัติ

7.1.7 สามารถแสดง HEADING ได้แบบ อัตโนมัติ

7.1.8 สามารถจำแนกชนิดของเป้าโดยอัตโนมัติ (AUTOMATIC TARGET CLASSIFICATION) ได้ดังนี้ (ใช้เป็นเกณฑ์การประเมินค่าประสิทธิภาพต่อราคา)

7.1.8.1 เป้าที่อยู่บนพื้นดิน (LAND TARGET) ได้อย่างน้อย ดังนี้

- คน (PERSON)

- รถยนต์ (VEHICLE)

7.1.8.2 เป้าที่อยู่บนพื้นน้ำทะเล (SEA TARGET) ได้อย่างน้อย ดังนี้

- เรือเล็ก (SMALL SHIP)

7.1.9 สามารถตรวจจับเป้าที่เป็นเรือที่มี RCS ขนาด 1 square meter ได้ (ใช้เป็นเกณฑ์การประเมินค่าประสิทธิภาพต่อราคา)

- 7.1.10 ความสามารถในการแยกเป้าออกจากกัน (TARGET RESOLUTION)
มีความสามารถแยกเป้าทางระยะ (RANGE RESOLUTION) และ ทางแบริ่ง (BEARING RESOLUTION) ได้เป็นอย่างดี (ใช้เป็นเกณฑ์การประเมินค่าประสิทธิภาพต่อราคา)
- 7.1.11 ความถูกต้อง (ACCURACY)
มีความถูกต้องทางระยะ (RANGE ACCURACY) และ ทางแบริ่ง (BEARING ACCURACY) สำหรับ TRACK อยู่ในเกณฑ์ดี (ใช้เป็นเกณฑ์การประเมินค่าประสิทธิภาพต่อราคา)
- 7.1.12 มีความสามารถทางด้านมาตรการตอบโต้การก่อวินทางอิเล็กทรอนิกส์ (ELECTRONIC COUNTER COUNTER MEASURES: ECCM (ใช้เป็นเกณฑ์การประเมินค่าประสิทธิภาพต่อราคา)
- 7.1.13 มีความง่ายในการซ่อมบำรุงและตรวจสอบระบบภายในตัวเอง (BUILT IN TEST EQUIPMENT :BITE) โดยสามารถทำการตรวจสอบมีความละเอียดจนถึง LINE REPLACEMENT UNIT (LRU)
- 7.1.14 สามารถส่งข้อมูลเป้า (TRACKING DATA) และแสดงภาพให้กับกองบัญชาการ (HEAD QUARTER) หรือหน่วยยิง ผ่านชุดรับ-ส่งข้อมูลอัตโนมัติ ผ่านเครือข่ายไร้สาย
- 7.1.15 มีความคงทนต่อสภาพแวดล้อม (ENVIRONMENT) ตามมาตรฐาน MIL-STD-810 หรือเทียบเท่า
- 7.1.16 มีความคงทนต่อการสั่นสะเทือน (VIBRATION) ตามมาตรฐาน MIL-STD-810 หรือเทียบเท่า
- 7.1.17 มีความเข้ากันได้ทางคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า (ELECTROMAGNETIC COMPATIBILITY: EMC) ตามมาตรฐาน MIL-STD-461 หรือเทียบเท่า
- 7.1.18 เป็นระบบที่มีค่าความน่าเชื่อถือ (RELIABILITY) ดังนี้
- 7.1.18.1 MTBF (MEAN TIME BETWEEN FAILURE) ของ RADAR SENSOR ไม่น้อยกว่า 2,000 ชั่วโมง
- 7.1.18.2 MTTR (MEAN TIME TO REPAIR) ไม่เกิน 30 นาที
- 7.2 ชุดแสดงผลและควบคุมการทำงาน (DISPLAY AND CONTROL UNIT) มีรายละเอียดอย่างน้อย ดังนี้
- 7.2.1 ทำหน้าที่แสดงผลภาพและควบคุมการทำงานระบบเรดาร์
- 7.2.2 เป็นแบบ RUGGEDIZED LAPTOP มีจอแสดงผลเป็นแบบ SUNLIGHT-READABLE TOUCH - SCREEN ขนาดไม่น้อยกว่า 15 นิ้ว
- 7.2.3 สามารถแสดงแผนที่ดิจิทัลทั้งแผนที่บกและแผนที่ทะเล
- 7.2.4 มีความคงทนต่อสภาพแวดล้อม ตามมาตรฐานอย่างน้อย ดังนี้
- 7.2.4.1 INGRESS PROTECTION : IP65 หรือดีกว่า
- 7.2.4.2 MIL-STD810 หรือเทียบเท่า
- 7.2.4.3 MIL-STD461 หรือเทียบเท่า
- 7.3 ยานพาหนะสำหรับควบคุมสั่งการและเคลื่อนย้ายอุปกรณ์ มีรายละเอียดอย่างน้อย ดังนี้
- เป็นรถยนต์เนกประสงค์ที่ออกแบบดัดแปลงให้สามารถรองรับการติดตั้งอุปกรณ์ สายไฟ สายสัญญาณต่างๆ ของระบบเรดาร์ตรวจการณ์แบบเคลื่อนย้ายได้ เพื่อให้พร้อมสำหรับการปฏิบัติงานได้อย่างเหมาะสม มีประสิทธิภาพ และมั่นคงแข็งแรง รวมทั้งมีที่เฉพาะสำหรับจัดเก็บอุปกรณ์ทั้งหมดของระบบฯ เพื่อความปลอดภัยและความคล่องตัว ในขณะที่เคลื่อนที่ไปยังพื้นที่และภูมิประเทศต่างๆ ตลอดจนรองรับชุดปฏิบัติการได้อย่างน้อย 5 คน โดยมีคุณสมบัติ ดังนี้
- 7.3.1 ลักษณะทั่วไป
- 7.3.1.1 รถยนต์บรรทุกทุก แบบ 4 ประตูหรือรถเนกประสงค์ไม่น้อยกว่า 5 ประตู ขับเคลื่อน 4 ล้อ ขนาดไม่น้อยกว่า 1 ตัน
- 7.3.1.2 ประตูเข็นทรักล้อคทั้ง 4 บาน กระจกปรับขึ้น – ลง ด้วยระบบไฟฟ้า
- 7.3.1.3 ผลิตหรือประกอบในประเทศไทย

- 7.3.2 เครื่องยนต์
- 7.3.2.1 เครื่องยนต์ดีเซล 4 สูบ แกวเรียง 16 วาล์ว ระบายความร้อนด้วยน้ำ พร้อมเทอร์โบอินเตอร์คูลเลอร์
- 7.3.2.2 ปริมาตรความจุของกระบอกสูบไม่น้อยกว่า 1,900 ซีซี
- 7.3.3 ระบบขับเคลื่อน
- 7.3.3.1 ระบบเกียร์แบบอัตโนมัติ
- 7.3.3.2 ระบบเบรกหน้าแบบดิสก์ และเบรกหลังแบบดรัมเบรกพร้อมระบบป้องกันล้อล็อก (ABS)
- 7.3.3.3 พวงมาลัยขวาพร้อมเพาเวอร์และสามารถปรับระดับได้
- 7.3.4 ระบบช่วงล่าง
- 7.3.4.1 ระบบกันสะเทือนหน้าแบบอิสระปีกนก 2 ชั้น พร้อมคอยล์สปริงและเหล็กกันโคลง
- 7.3.4.2 ระบบกันสะเทือนหลัง แบบแท่นบ็อกซ์
- 7.3.4.3 มีระบบควบคุมเฟืองท้าย
- 7.3.5 ระบบไฟฟ้า
- 7.3.5.1 มีโคมไฟสัญญาณครบถ้วนตามพระราชบัญญัติการจราจรทางบก และถูกต้องตามระเบียบของกรมการขนส่งทางบก
- 7.3.5.2 มีไฟเลี้ยวที่กระจกมองข้าง ปรับและพับด้วยไฟฟ้า
- 7.3.6 ระบบล้อและยาง
- 7.3.6.1 ล้ออัลลอยด์ ขนาดตามมาตรฐานโรงงานผู้ผลิต
- 7.3.6.2 ยางอะไหล่พร้อมกระโหลกเป็นล้ออัลลอยด์ ขนาดมาตรฐานโรงงานผู้ผลิต จำนวน 1 ชุด
- 7.3.7 อุปกรณ์มาตรฐานอื่นๆ
- 7.3.7.1 ระบบถุงลมเสริมความปลอดภัย แอร์แบคคู่หน้า
- 7.3.7.2 ระบบควบคุมเสถียรภาพการทรงตัว และระบบป้องกันล้อหมุนฟรี
- 7.3.7.3 ระบบการช่วยออกตัวขณะจอดบนทางลาดชันและควบคุมความเร็วขณะลงทางลาดชัน
- 7.3.7.4 ระบบกุญแจนิรภัย Immobilizer
- 7.3.7.5 ติดตั้งชุดคันจับหลังคา พร้อมติดตั้งฐานสำหรับติดตั้งเสาอากาศวิทยุสื่อสารแบบ VHF/UHF แบบพับเก็บได้ อย่างน้อย 3 จุด
- 7.3.8 อื่น ๆ และอุปกรณ์อำนวยความสะดวกต่าง ๆ
- 7.3.8.1 กล้องมองหลังหรือกล้องแบบมองรอบคันเพื่อมองภาพขณะถอยจอด
- 7.3.8.2 รถที่ส่งมอบต้องพ่นสารกันสนิมรถยนต์ โดยการพ่นน้ำยาป้องกันสนิมบริเวณโครง ฝากระโปรงตามตะเข็บ ใต้ท้องรถ ใต้บังโคลน ตามบล็อก ธรณีประตู และ โครงหลังคาที่เป็นโลหะ
- 7.3.9 อุปกรณ์ประจำรถ
- 7.3.9.1 หนังสือคู่มือการใช้รถและการบริการหลังการขาย (ภาษาไทย)
- 7.3.9.2 แค็ตตาล็อก ของรถยนต์ที่เสนอราคา จำนวน 1 เล่ม
- 7.3.9.3 เครื่องมือเครื่องใช้ประจำรถ ตามคู่มือการใช้รถ จำนวน 1 ชุด อย่างน้อย ต้องประกอบด้วย
- 7.3.9.3.1 แม่แรงและ อุปกรณ์ถอดล้อ จำนวน 1 ชุด
- 7.3.9.3.2 สูบลมไฟฟ้า จำนวน 1 ตัว
- 7.3.9.3.3 ประแจ, คีม, ไขควง ใช้ในการซ่อมเครื่องยนต์และระบบไฟฟ้า ครบชุด 1 ชุด
- 7.3.9.3.4 เครื่องมือดับเพลิง ขนาดไม่น้อยกว่า 2 ปอนด์ พร้อมติดตั้ง จำนวน 1 ชุด

7.3.9.4 ชุดโตะสนาม จำนวน 1 ชุด มีรายละเอียดอย่างน้อย ดังนี้

7.3.9.4.1 โตะสนามชนิดพับเก็บได้และรองรับน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า 50 Kg

7.3.9.4.2 โตะสนามเมื่อกางออกใช้งานมีขนาดไม่น้อยกว่า (กxยxส) 60 x 120 x 70 cm.

7.3.9.4.3 แก้วสนามชนิดพับเก็บได้และสามารถรองรับน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า 100 Kg/ตัว

จำนวน 4 ตัว

7.3.9.4.4 แก้วสนามเมื่อกางออกใช้งาน มีความสูงไม่น้อยกว่า 40 cm.

7.3.10 โครงสร้างประกอบการติดตั้ง

7.3.10.1 มีแผ่นฐานสำหรับติดตั้งเรดาร์ตรวจการณ์ แบบเคลื่อนย้ายได้

7.3.10.2 หลังคามีโครงสร้างเป็นโลหะแข็งและปิดด้วยวัสดุที่มีความทนทานและมีน้ำหนักเบา เช่น ไฟเบอร์กลาส หรือ อลูมิเนียม ด้านบนหลังคามีช่องสามารถเปิด-ปิด สำหรับยกเรดาร์ขึ้นลงได้

7.3.10.3 ทำสีตัวรถตามสีที่ทางราชการกำหนด

7.3.11 ข้อกำหนดอื่น ๆ

7.3.11.1 เป็นรถใหม่ไม่เคยใช้งานมาก่อน พร้อมใช้งานอย่างสมบูรณ์ได้ทันที

7.3.11.2 ตัวรถยนต์มีศูนย์บริการซ่อมทำภายในประเทศไทย

7.3.11.3 ต้องบรรจุน้ำมันเต็มถังในวันส่งมอบระบบฯ

7.3.11.4 ผู้ที่ได้รับการคัดเลือกต้องให้บริการตรวจซ่อม เปลี่ยนถ่ายน้ำมันเครื่อง ไล่กรอง น้ำมันเครื่อง และไล่กรองอากาศ อัดจาระบี น้ำมันเฟืองท้าย ยางรถยนต์ และอื่นๆ ตามวงรอบ จากศูนย์บริการของยานพาหนะฯ นั้น โดยจะต้องสามารถเข้าศูนย์บริการได้ทั่วประเทศ โดยผู้ที่ได้รับการคัดเลือกต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายทั้งหมด ในเวลาไม่น้อยกว่า 2 ปี หรือ 50,000 กม. หรือเสนอเงื่อนไขที่ดีกว่า

7.3.11.5 ผู้ที่ได้รับการคัดเลือกต้องจัดทำประกันภัยภาคบังคับ ตามพระราชบัญญัติคุ้มครองผู้ประสบภัยจากรถ พ.ศ.2535 โดยผู้ที่ได้รับการคัดเลือกเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายเองทั้งหมด

7.3.11.6 ผู้ที่ได้รับการคัดเลือกต้องดำเนินการจดทะเบียนรถยนต์กับกรมการขนส่งทางบก กระทรวงคมนาคม และนำมามอบให้แก่ทางราชการ พร้อมทั้งโอนกรรมสิทธิ์ให้กองทัพอากาศภายใน 30 วัน นับถัดจากวันที่ส่งมอบระบบฯ โดยผู้ที่ได้รับการคัดเลือกเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายเองทั้งหมด

7.4 ชุดรับ-ส่งข้อมูลอัตโนมัติผ่านเครือข่ายไร้สาย มีรายละเอียดอย่างน้อย ดังนี้

7.4.1 STANDARDS : IEEE 802.11AC/N/A 5 GHZ, IEEE 802.11B/G/N 2.4 GHZ เป็นอย่างน้อย

7.4.2 OPERATION MODE : 3G/4G ROUTER, WIRELESS ROUTER เป็นอย่างน้อย

7.4.3 FREQUENCY : 2.4 GHZ AND 5 GHZ เป็นอย่างน้อย

7.4.4 INTERFACE : 10/100MBPS LAN PORTS จำนวนไม่น้อยกว่า 2 PORT
: 10/100MBPS LAN/WAN PORT จำนวนไม่น้อยกว่า 1 PORT
: SIM CARD SLOT จำนวนไม่น้อยกว่า 1 PORT

7.4.5 แพ็คเกจ INTERNET ความเร็วต่อเนื่องที่เพียงพอ สำหรับการส่งข้อมูลไปแสดงยังหน่วยบังคับบัญชา หรือหน่วยยิง เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 2 ปี

7.5 เครื่องแสดงตนอัตโนมัติ (AIS) มีรายละเอียดอย่างน้อย ดังนี้

7.5.1 เป็นเครื่องรับ-ส่ง สัญญาณพินิจนทรานอัตโนมัติ (AIS TRANSPONDER) ที่ผลิตตามมาตรฐานและกฎข้อบังคับ SOLAS ของ IMO (INTERNATIONAL MARINETIME ORGANIZATION)

7.5.2 DISPLAY UNIT เป็นแบบ LCD หรือ ดีกว่า ขนาดไม่น้อยกว่า 4 นิ้ว

7.5.3 ต้องเชื่อมต่อกับเรดาร์ตรวจการณ์แบบเคลื่อนย้ายได้

ทำที่ น.ร. 15

ทำที่ น.ร. 15

น.ท. 15

- 7.6 เครื่องกำเนิดไฟฟ้า มีรายละเอียดอย่างน้อย ดังนี้
- 7.6.1 เป็นเครื่องกำเนิดไฟฟ้ากระแสสลับแบบเคลื่อนที่
 - 7.6.2 เป็นชุดเครื่องกำเนิดไฟฟ้าขับเคลื่อนด้วยเครื่องยนต์ดีเซล สามารถผลิตกำลังไฟฟ้าได้เพียงพอกับการทำงานของระบบเรดาร์และระบบอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง
 - 7.6.3 มีสวิตช์ตัดตอนอัตโนมัติ (CIRCUIT BREAKER) สำหรับกำลังดันไฟทางออก
 - 7.6.4 สามารถผลิตกำลังไฟฟ้ากระแสสลับ 220 VAC / 50 Hz
- 7.7 เครื่อง POWER SUPPLY AC/DC AND BATTERY CHARGER มีรายละเอียดอย่างน้อย ดังนี้
- 7.7.1 สามารถรับแรงดันไฟฟ้า 220 VAC ได้
 - 7.7.2 สามารถใช้งานที่ความถี่ที่ 50 - 60 Hz
 - 7.7.3 สามารถประจุกระแสไฟฟ้าเข้าแบตเตอรี่ที่ค่าแรงดันไฟฟ้าค่าใดค่าหนึ่งที่อยู่ในช่วงแรงดันไฟฟ้าที่ 24 - 28 VDC
 - 7.7.4 สามารถประจุกระแสไฟฟ้าเข้าแบตเตอรี่ ตามข้อ 7.8
- 7.8 BATTERY MAINTNANCE FREE จำนวน 2 ชุด ชุดละ 2 ลูก มีรายละเอียดอย่างน้อย ดังนี้
- 7.8.1 เป็นแบบ MAINTNANCE FREE ชนิด ที่ไม่เติมน้ำกลั่นและน้ำกรดตลอดเวลา
 - 7.8.2 เป็นแบบ Deep Cycle Battery
 - 7.8.3 เป็นชนิดแรงดันขนาด 12 V
 - 7.8.4 มีขนาดกระแสไม่น้อยกว่า 200 Ah
 - 7.8.5 เมื่อต่อเข้าระบบแบบอนุกรมและขนานแล้วต้องสามารถสำรองไฟให้กับระบบเรดาร์ตรวจการณ์แบบเคลื่อนย้ายได้ และระบบอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องให้สามารถใช้งานได้อย่างต่อเนื่อง ได้นานไม่น้อยกว่า 6 ชั่วโมง
 - 7.8.6 ต้องมีหุ้หิ้วหรือร่องไว้สำหรับยกและเคลื่อนย้ายแบตเตอรี่
- 7.9 ชุดสาย CABLES AND ACCESSORIES มีรายละเอียดอย่างน้อย ดังนี้
- 7.9.1 สายเคเบิลหรือสายสัญญาณสำหรับติดตั้งบนรถพร้อมอุปกรณ์จัดเก็บ จำนวน 1 ชุด
 - 7.9.2 สายเคเบิลหรือสายสัญญาณ สำหรับติดตั้งภายนอกรถ พร้อมกล่องจัดเก็บที่ป้องกันการกระแทกและป้องกันน้ำ จำนวน 1 ชุด
 - 7.9.3 อุปกรณ์ประกอบสำหรับการติดตั้งบนรถพร้อมอุปกรณ์จัดเก็บ จำนวน 1 ชุด
 - 7.9.3 อุปกรณ์ประกอบสำหรับการติดตั้งภายนอกรถพร้อมกล่องจัดเก็บที่ป้องกันการกระแทกและป้องกันน้ำ จำนวน 1 ชุด
- 7.10 เครื่องคอมพิวเตอร์ NOTEBOOK มีรายละเอียดอย่างน้อย ดังนี้
- 7.10.1 หน่วยประมวลผล (Processor) แบบ Core i7 หรือดีกว่า
 - 7.10.2 จำนวนแกนประมวลผล 14 Cores/ 20 Threads หรือมากกว่า
 - 7.10.3 มีผลรวมสัญญาณนาฬิกาสูงสุด ไม่น้อยกว่า 3.0 GHz
 - 7.10.4 หน่วยความจำ Cache ไม่น้อยกว่า 24 MB
 - 7.10.5 หน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR4 ขนาดไม่น้อยกว่า 16 GB หรือดีกว่า
 - 7.10.6 หน่วยจัดเก็บข้อมูลแบบ แบบ M.2 2230 SSD ขนาดไม่น้อยกว่า 1 TB
 - 7.10.7 มีขนาดจอไม่น้อยกว่า 15 นิ้ว แบบ Full HD ติดตั้งมาบนตัวเครื่อง
 - 7.10.8 มี Port เชื่อมต่อแบบ RJ45 จำนวนไม่น้อยกว่า 1 Port
 - 7.10.9 มี Port เชื่อมต่อแบบ USB 3.2 หรือ 4 ติดตั้งด้านหน้า จำนวนไม่น้อยกว่า 2 Port
 - 7.10.10 มี Port เชื่อมต่อแบบ HDMI 2.0 จำนวนไม่น้อยกว่า 1 Port
 - 7.10.11 มีการรับ-ส่ง แบบไร้สาย Wifi 6/6E (WiFi 802.11ax) หรือดีกว่า
 - 7.10.12 ติดตั้งระบบปฏิบัติการ Windows 11 Pro หรือดีกว่า ที่มีลิขสิทธิ์การใช้งานถูกต้องตามกฎหมาย

- 7.11 เครื่องวิทยุรับ-ส่งระบบสื่อสารชนิด VHF Base Station จำนวน 1 ชุดเครื่อง มีรายละเอียดอย่างน้อย ดังนี้
- 7.11.1 วิทยุสื่อสาร VHF Transceiver Base Station จำนวน 1 ชุด พร้อมอุปกรณ์ประกอบ ตามมาตรฐานผู้ผลิต
 - 7.11.2 ความถี่ (Frequency Range) : ครอบคลุมช่องความถี่ 136 - 174 MHz
 - 7.11.3 ระยะห่างระหว่างช่องความถี่ (Channel Spacing) : 25 KHz/12.5 kHz/ หรือดีกว่า
 - 7.11.4 เป็นเครื่องวิทยุคมนาคมสังเคราะห์ความถี่วิทยุประเภท 2 ที่ได้ผ่านการตรวจสอบและรับรองมาตรฐานจากสำนักงาน กสทช. แล้ว
 - 7.11.5 RF Power Output : ไม่น้อยกว่า 25 W
 - 7.11.6 Frequency Stability : ± 2.5 PPM หรือดีกว่า
 - 7.11.7 Sensitivity : ไม่เกิน $0.25 \mu\text{V}$ ที่ 12 dB SINAD
 - 7.11.8 อุปกรณ์ประกอบมีรายละเอียดดังนี้
 - 7.11.8.1 ชุดปากพูด Handset แบบ Push To Talk
 - 7.11.8.2 สายอากาศเหมาะแก่การติดตั้งที่ภายนอกรถและใช้งานได้ดีในย่านความถี่ตามข้อกำหนด
 - 7.11.8.3 อุปกรณ์อื่นๆ ที่จำเป็นในการใช้งานและติดตั้ง
 - 7.11.8.4 การใช้งานโดยต้องเป็นเอกสารต้นฉบับจากโรงงานผู้ผลิต จำนวน 1 ชุด/เครื่อง
 - 7.11.8.5 ผู้ขายจะต้องเป็นผู้ดำเนินการออกแบบติดตั้งวิทยุสื่อสาร VHF Transceiver Base Station เข้าประกอบในตู้อุปกรณ์สื่อสาร และติดตั้งในรถยนต์ให้เป็นไปด้วยความเหมาะสม และสามารถใช้งานขณะดับเครื่องยนต์ใน Mode ฝ่าฝืนไม่น้อยกว่า 6 ชั่วโมง

8. เงื่อนไขและข้อกำหนดอื่น ๆ

8.1 ราคาที่เสนอเป็นราคายกเว้นค่าอากรทางศุลกากร แต่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม และค่าใช้จ่ายอื่นๆ ทั้งปวงไว้ด้วยแล้ว

8.2 ผู้เสนอราคา ต้องเสนอรายละเอียด Catalog ของอุปกรณ์ทั้งหมด และจัดทำรายการ Statement of Compliance ที่ระบุว่าอุปกรณ์มีคุณลักษณะเฉพาะสอดคล้องกับที่ทางราชการกำหนด รวมทั้งทำเครื่องหมายบ่งบอกให้ชัดเจนใน Catalog หรือเอกสารที่เกี่ยวข้องเพื่อให้คณะกรรมการพิจารณาได้ง่าย หากผู้เสนอรายใดไม่ทำเครื่องหมายเพื่อแสดงให้เห็นถึงว่ามีอุปกรณ์ไม่ครบตามเงื่อนไข คณะกรรมการสามารถไม่พิจารณาตามเงื่อนไขของประกาศได้ ในกรณีที่ Catalog มิได้ระบุถึงคุณลักษณะเฉพาะตามที่กำหนดในข้างต้น จะต้องมียืนยันจากบริษัทผู้ผลิต

8.3 ขอบเขตการดำเนินงาน

ผู้ที่ได้รับการคัดเลือก ต้องรับผิดชอบในความสำเร็จของงาน และการดำเนินการที่เกี่ยวข้องกับการ ออกแบบ ติดตั้งเชื่อมต่อ ทดสอบทดลอง ตลอดจนการฝึกอบรม และส่งมอบระบบฯ พร้อมอะไหล่ เครื่องมือที่จำเป็น สำหรับการติดตั้ง ตรวจสอบซ่อมบำรุง เอกสารและอื่นๆที่เกี่ยวข้องจนกระทั่งระบบ บรรดารถตรวจการณแบบเคลื่อนย้ายได้ ที่จัดหาใหม่ทำงานได้อย่างสมบูรณ์เต็มขีดความสามารถ โดยมีเงื่อนไขการดำเนินการ ดังนี้

8.3.1 การตรวจรับที่โรงงานผู้ผลิต (FACTORY ACCEPTANCE TEST: FAT)

ผู้ที่ได้รับการคัดเลือก ต้องจัดให้มีการทดสอบทดลองเพื่อตรวจรับระบบบรรดารถตรวจการณแบบเคลื่อนย้ายได้ ระดับโรงงาน (FAT) ณ โรงงานของบริษัทผู้ผลิต โดยเสนอรายละเอียดขั้นตอนการทดสอบทดลอง (TEST PROCEDURES) ให้ทางราชการพิจารณาและอนุมัติก่อนถึงกำหนดเวลาการทดสอบทดลอง ไม่น้อยกว่า 60 วันและเชิญคณะกรรมการตรวจรับพัสดุอย่างน้อย 5 คน เข้าร่วมสังเกตการณ์การทดสอบทดลองรวมทั้งรายงานผลให้ทางราชการทราบหลังจากการทดสอบทดลองเสร็จสิ้นแล้ว

ก.พ. น. ๖๖๕๖

ที่ที่ น.๐ 

น.ท. 

น.อ. 

8.3.2 การติดตั้ง (INSTALLATION)

8.3.2.1 ผู้ที่ได้รับการคัดเลือกจะต้องส่งแบบยานพาหนะสำหรับควบคุมสั่งการและเคลื่อนย้ายอุปกรณ์ การปรับปรุงที่มีการเปลี่ยนแปลงยานพาหนะจากเดิม โดยแนบภาพภายนอกแบบ 3D พร้อมแบบการติดตั้งระบบชนิด Single line diagram โดยต้องเสนอให้คณะกรรมการตรวจรับฯ เห็นชอบก่อนดำเนินการ

8.3.2.2 ผู้ที่ได้รับการคัดเลือกจะต้องดำเนินการติดตั้งระบบเรดาร์ตรวจการณ์แบบเคลื่อนย้ายได้บนยานพาหนะในข้อ 7.3 รวมถึงเดินสายสัญญาณและอุปกรณ์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง และระบบเรดาร์ ฯ จะต้องสามารถถอดออกไปใช้งานภายนอกยานพาหนะได้

8.3.3 การเชื่อมต่อ (INTERFACE)

ผู้ที่ได้รับการคัดเลือกต้องดำเนินการเชื่อมต่อบริเวณเรดาร์ตรวจการณ์แบบเคลื่อนย้ายได้ เข้ากับระบบที่เกี่ยวข้องให้ทำงานร่วมกันได้อย่างมีประสิทธิภาพพร้อมใช้งาน

8.3.4 การปรับแต่งค่าการทำงาน (SETTING TO WORK: STW)

ผู้ที่ได้รับการคัดเลือก ต้องดำเนินการปรับแต่งค่าการทำงาน (STW) ของระบบเรดาร์ตรวจการณ์แบบเคลื่อนย้ายได้ ให้พร้อม โดยจะต้องจัดทำรายละเอียดขั้นตอนการ SETTING TO WORK (STW PROCEDURES) เสนอให้ทางราชการพิจารณา และอนุมัติก่อนการทดสอบทดลองไม่น้อยกว่า 60 วัน รวมทั้งรายงานผลให้ทางราชการทราบหลังจากการทดสอบทดลองเสร็จสิ้นแล้ว

8.3.5 การทดสอบทดลองบริเวณพื้นที่ปฏิบัติการ (SITE ACCEPTANCE TEST: SAT)

ผู้ที่ได้รับการคัดเลือกต้องดำเนินการทดสอบ ณ พื้นที่จริง (SAT) เพื่อแสดงถึงการทำงานและประสิทธิภาพของระบบเรดาร์ตรวจการณ์แบบเคลื่อนย้ายได้ โดยจัดเตรียมเอกสารขั้นตอนการทดสอบ ทดลองให้เป็นไปตามค่าเกณฑ์ยอมรับการทำงานของระบบ (ACCEPTANCE TEST CRITERIA) โดยต้องเสนอแผนงานรายละเอียดขั้นตอนการดำเนินการให้ทางราชการพิจารณาและอนุมัติก่อนการดำเนินการทดสอบและทดลองไม่น้อยกว่า 60 วัน

9. การสนับสนุนด้านการส่งกำลังบำรุง ข้อมูลทางเทคนิคและการฝึกอบรม (LOGISTIC SUPPORT, TECHNICAL DATA AND TRAINING)

9.1 การสนับสนุนอะไหล่

9.1.1 ผู้ที่ได้รับการคัดเลือกต้องส่งมอบอะไหล่ซ่อมทำ (ONSITE SPARE PART) ที่สามารถสนับสนุนการซ่อมบำรุง ในระดับผู้ใช้งานตลอดช่วงเวลาปฏิบัติราชการ 45 วัน

9.1.2 ผู้ที่ได้รับการคัดเลือกต้องเสนอแผนการซ่อมบำรุงตามวงจรพร้อมรายการอะไหล่และราคาเพื่อคงสภาพการใช้งานของระบบฯ เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 10 ปี

9.1.3 ผู้ที่ได้รับการคัดเลือกต้องส่งมอบ เครื่องมือแบบพิเศษเฉพาะ หรือเครื่องทดสอบที่จำเป็นสำหรับการซ่อมบำรุงระบบฯ ตามข้อกำหนดการซ่อมบำรุงระดับกลาง (INTERMEDIATE LEVEL MAINTENANCE) (ถ้ามี)

9.2 ข้อมูลทางเทคนิค

ผู้ที่ได้รับการคัดเลือก ต้องเสนอคู่มือและเอกสารการซ่อมทำ (TECHNICAL MANUALS AND DOCUMENTS) ทั้งในรูปแบบเอกสาร (HARD COPY) และรูปแบบไฟล์ อิเล็กทรอนิกส์บนแผ่น CD หรือ DVD จำนวนอย่างน้อย 4 ชุด ดังต่อไปนี้

9.2.1 คู่มือการใช้งาน (OPERATION MANUAL)

9.2.2 คู่มือและเอกสารการซ่อมทำ (TECHNICAL MANUALS AND DOCUMENTS)

9.2.3 คู่มือการติดตั้ง (INSTALLATION MANUAL) ที่มีรายละเอียดการตั้งค่าต่างๆ รวมอยู่ด้วยจะต้องสามารถนำมาทดสอบ ได้ว่าเป็นข้อมูลที่ถูกต้องสามารถนำมาใช้เป็นข้อมูลในการติดตั้งได้จริง โดยเฉพาะในส่วนของการติดตั้งโปรแกรมและการตั้งค่าต่างๆ

ทำที่ น.อ. ไร่ ๖

วิชา น.อ. ไร่ ๖

น.ท. ไร่ ๖

น.อ. ไร่ ๖

9.2.4 เอกสารเฉพาะเนื้องานในสัญญาประกอบด้วย

9.2.4.1 SYSTEM OVERVIEW (BLOCK DIAGRAM)

9.2.4.2 DRAWING

9.2.4.3 CABLE ROUTING CABLE LIST

9.2.4.4 SYSTEM PART LIST

9.2.4.5 AS-BUILT DRAWING

9.3 การสนับสนุนด้านซอฟต์แวร์

9.3.1 ผู้ที่ได้รับการคัดเลือก ต้องส่งมอบซอฟต์แวร์การติดตั้งและการใช้งาน เพื่อให้กองทัพเรือสามารถไปติดตั้งซอฟต์แวร์ได้เองรวมทั้งรหัสผ่าน

9.3.2 หากมีการปรับปรุงซอฟต์แวร์ของระบบเรดาร์ตรวจการณ์ฯ ในช่วงระยะเวลารับประกันการชำรุดบกพร่อง ผู้ที่ได้รับการคัดเลือก จะต้องส่งมอบซอฟต์แวร์ และดำเนินการติดตั้งซอฟต์แวร์ที่ได้รับการปรับปรุงแล้วให้กองทัพเรือโดยไม่คิดค่าใช้จ่าย

10. กำหนดยื่นราคา

กำหนดยื่นราคาไม่น้อยกว่า 120 วัน นับตั้งแต่วันยื่นซองเสนอราคา

11. ระยะเวลาการส่งมอบพัสดุ

ผู้ที่ได้รับการคัดเลือกต้องรับผิดชอบในความสำเร็จของงาน และต้องดำเนินการ ติดตั้ง เชื่อมต่อ ทดสอบ ทดลอง ตลอดจนการฝึกอบรม และต้องส่งมอบระบบ ฯ พร้อมอะไหล่ เครื่องมือเอกสาร และอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง ณ สอ.รฝ. อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี ภายใน 360 วัน นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญาซื้อขายหรือข้อตกลงเป็นหนังสือ

12. การชำระเงิน

การชำระเงินแบ่งการชำระเงินเป็นจำนวน 3 งวด ดังนี้

ชำระเงินล่วงหน้ามูลค่าร้อยละ 15 ของราคารวมตามสัญญา ภายใน 30 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาโดยผู้ที่ได้รับการคัดเลือก ต้องวางหลักประกันเพื่อค้ำประกันเงินล่วงหน้ามูลค่าร้อยละ 15 ของราคาตามสัญญาซื้อขายหรือข้อตกลงเป็นหนังสือ

12.1 ชำระเงินส่วนที่เหลือมูลค่าร้อยละ 85 ของราคารวมตามสัญญา โดยแบ่งการชำระเงินดังนี้

12.1.1 งวดที่ 1 ชำระมูลค่าร้อยละ 65 ของราคารวมตามสัญญาซื้อขายหรือข้อตกลงเป็นหนังสือ เมื่อดำเนินการส่งวัสดุ อุปกรณ์ของระบบเรดาร์ตรวจการณ์แบบเคลื่อนย้ายได้ โดยให้มีเอกสารใบขนส่งสินค้าใบแสดงรายการหีบห่อ และพัสดุที่ใช้ในการติดตั้งทั้งหมด ให้ต่อคณะกรรมการตรวจรับของทางราชการ และคณะกรรมการตรวจรับได้มีหนังสือรับรองเรียบร้อยแล้ว

12.1.2 งวดที่ 2 ชำระมูลค่าร้อยละ 10 ของราคารวมตามสัญญา เมื่อผู้เข้ารับการอบรมได้รับการอบรมในหลักสูตรสำหรับผู้ใช้งาน (OPERATOR TRAINING COURSE) และหลักสูตรสำหรับช่างซ่อมบำรุง (MAINTAINER TRAINING COURSE) เรียบร้อยแล้ว และคณะกรรมการตรวจรับของทางราชการ ได้มีหนังสือรับรองเรียบร้อยแล้ว

12.1.3 งวดที่ 3 ชำระมูลค่าร้อยละ 10 ของราคารวมตามสัญญา เมื่อดำเนินการปรับแต่งการทำงาน พร้อมทั้งทดสอบทดลอง (SITE ACCEPTANCE TEST : SAT) และเชื่อมต่อกับระบบอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องโดยคณะกรรมการตรวจรับของทางราชการ ได้มีหนังสือรับรองเรียบร้อยแล้ว

13. อัตราค่าปรับ

ทำที่ น.ร. ๖๖๖

วันที่ ๓๐. ๖. ๖๖

น.ร. ๖๖๖

น.ร. ๖๖๖

ในกรณีส่งมอบระบบเรดาร์ตรวจการณ์แบบเคลื่อนย้ายได้ ให้กับ สอ.รฟ. ล่าช้ากว่ากำหนดที่ระบุไว้ในสัญญาซื้อขายหรือข้อตกลงเป็นหนังสือ กองทัพเรือจะกำหนดค่าปรับเป็นรายวัน ในอัตราร้อยละ 0.2 ของราคาระบบเรดาร์ตรวจการณ์แบบเคลื่อนย้ายได้ให้กับ สอ.รฟ. ทั้งชุดตามสัญญาซื้อขายหรือข้อตกลงเป็นหนังสือ จนถึงวันที่ผู้ที่ได้รับการคัดเลือก ได้นำสิ่งของมาส่งมอบให้แก่ผู้ซื้อจนถูกต้องครบถ้วน หากจำนวนเงินค่าปรับจะเกินร้อยละ 10 ผู้ซื้อจะพิจารณาดำเนินการบอกเลิกสัญญาซื้อขาย หรือข้อตกลงเป็นหนังสือทั้งหมดได้ เว้นแต่ผู้ที่ได้รับการคัดเลือกจะยินยอมเสียค่าปรับให้แก่ผู้ซื้อในอัตราค่าปรับเดิมต่อไป ในระหว่างที่ผู้ซื้อยังมีได้ใช้สิทธิบอกเลิกสัญญาซื้อขายหรือข้อตกลงเป็นหนังสือนั้น หากผู้ซื้อเห็นว่าผู้ที่ได้รับการคัดเลือกไม่อาจปฏิบัติตามสัญญาซื้อขายหรือข้อตกลงเป็นหนังสือนั้นได้ ผู้ซื้อจะใช้สิทธิบอกเลิกสัญญาซื้อขายหรือข้อตกลงเป็นหนังสือ

14. การฝึกอบรม (TRAINING)

ผู้ที่ได้รับการคัดเลือกต้องจัดให้มีการฝึกอบรมเจ้าหน้าที่ของทางราชการ โดยต้องส่งหัวข้อและรายละเอียดที่จะใช้ในการฝึกอบรมและการฝึกปฏิบัติดังนี้

14.1 การอบรมหลักสูตรระดับผู้ใช้งาน (OPERATOR TRAINING COURSE) เพื่อให้สามารถใช้งานระบบฯ ได้อย่างถูกต้องและดูแลรักษาระบบเบื้องต้นได้ตามมาตรฐานของบริษัทผู้ผลิต จำนวนไม่น้อยกว่า 10 คน

14.2 การอบรมหลักสูตรระดับผู้ดูแลและซ่อมบำรุงระบบ (MAINTENANCE TRAINING COURSE) โดยมีเนื้อหาการซ่อมทำระดับกลาง (INTERMEDIATE LEVEL) การควบคุมระบบและการตั้งค่า CONFIGURATION ทั้งหมดที่เกี่ยวข้องให้ระบบสามารถคงสภาพขีดความสามารถในการใช้งานอย่างต่อเนื่องได้ ตามมาตรฐานของบริษัทผู้ผลิต จำนวนไม่น้อยกว่า 10 คน

15. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขายระบบเรดาร์ตรวจการณ์แบบเคลื่อนย้ายได้ ให้กับ สอ.รฟ. ซึ่งได้ทำสัญญาซื้อขายหรือข้อตกลงเป็นหนังสือกับกองทัพเรือ จะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องที่เกิดขึ้นภายในระยะเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี นับถัดจากวันที่ได้ตรวจรับพัสดุเรียบร้อยแล้วโดยภายในกำหนดเวลาดังกล่าว หากสิ่งของตามสัญญาซื้อขายหรือข้อตกลงเป็นหนังสือกับ กองทัพเรือ เกิดชำรุดบกพร่อง หรือขัดข้องอันเนื่องมาจากการใช้งานตามปกติ ผู้ขายจะต้องจัดการซ่อมแซมหรือแก้ไข ภายใน 15 วัน นับตั้งแต่วันที่ได้รับแจ้งจากผู้ซื้อ โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้น และต้องขยายระยะเวลาการรับประกันออกไปเท่ากับระยะเวลาที่นำสิ่งของไปซ่อมทำ

16. หลักเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

หลักเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอโดยผู้เสนอราคาจะต้องผ่านเกณฑ์คุณสมบัติขั้นต่ำ ตามข้อ 3 – 15 แล้วจึงใช้หลักเกณฑ์การประเมินค่าประสิทธิภาพต่อราคา (Price Performance) โดยมีรายละเอียดตามผนวกที่แนบ

17. การสงวนสิทธิ์

17.1 กรม สงวนสิทธิ์ที่จะแก้ไขเพิ่มเติมเงื่อนไขหรือข้อกำหนดในสัญญาซื้อขายหรือข้อตกลงซื้อเป็นหนังสือให้เป็นไปตามความเห็นของสำนักงานอัยการสูงสุด (ถ้ามี)

17.2 การจัดซื้อฯ ครั้งนี้จะมีการลงนามในสัญญาซื้อขายหรือข้อตกลงเป็นหนังสือได้ต่อเมื่อ พ.ร.บ.งบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ 2567 มีผลใช้บังคับและ ทร. ได้รับการจัดสรรงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2567 จากสำนักงบประมาณแล้ว และกรณีที่ กรม ไม่ได้รับการจัดสรรงบประมาณเพื่อการจัดซื้อฯ ในครั้งดังกล่าว กรม สามารถยกเลิกการจัดซื้อฯ ได้

18. วงเงินในการจัดหา

เงินงบประมาณ 50,000,000 บาท (ห้าสิบล้านบาทถ้วน)

19. หน่วยงานรับผิดชอบ
กรมอิเล็กทรอนิกส์ทหารเรือ

น.อ.	 (วิวัตร มาศผล)	ประธานกรรมการ
ว่าที่ น.อ.	 (สุรนาท มีชัย)	กรรมการ
น.ท.	 (อนุดร สุเมธวาทนพงศ์)	กรรมการ
น.ต.	 (สมบุญ รักพันธุ์)	กรรมการ

ผนวก

หลักเกณฑ์การประเมินค่าประสิทธิภาพต่อราคา (PRICE PERFORMANCE)

ในการพิจารณาผู้ชนะการเสนอราคาครั้งนี้ใช้หลักเกณฑ์การประเมินค่าประสิทธิภาพต่อราคา เป็นดังนี้

1. ผู้เสนอราคาต้องผ่านเกณฑ์คุณสมบัติขั้นต่ำ ตามข้อ 3 -15 ของรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ
2. ผู้เสนอราคาที่ได้คะแนนสูงสุดถือเป็นผู้ชนะ (ได้รับคัดเลือก)

ลำดับ ที่	รายการประเมิน	น้ำหนัก คะแนน
1.	เกณฑ์ราคา	(20)
2.	คุณสมบัติทางเทคนิค	(70)
2.1	ระยะการตรวจจับของระบบ (Instrumented Range) ไม่น้อยกว่า 40 กิโลเมตร	10
2.2	ระยะจับเป้า (DETECTION RANGE) เป็นเรือขนาดเล็ก (RCS = 1 square meter) PD 90% SINGLE SCAN	10
2.3	สามารถจำแนกชนิดของเป้าโดยอัตโนมัติ (AUTOMATIC TARGET CLASSIFICATION) ได้หลายประเภท ดังนี้	10
2.3.1	เป้าที่อยู่บนพื้นดิน (LAND TARGET)	
	2.3.1.1 PERSON (1 คะแนน)	
	2.3.1.2 VEHICLE (1 คะแนน)	
	2.3.1.3 TANK (1 คะแนน)	
	2.3.1.4 CONVOI (1 คะแนน)	
	2.3.1.5 HELICOPTER (1 คะแนน)	
2.3.2	เป้าที่อยู่บนพื้นน้ำทะเล (SEA TARGET)	
	2.3.2.1 SEA CLUTTER (1 คะแนน)	
	2.3.2.2 BUOY (1 คะแนน)	
	2.3.2.3 SMALL BOAT (1 คะแนน)	
	2.3..2.4 VESSEL (1 คะแนน)	
	2.3.2.5 HELICOPTER (1 คะแนน)	
2.4	จำนวน FREQUENCY CHANNEL ที่สามารถเปลี่ยนความถี่ได้	8
2.5	สามารถแยกเป้าทางระยะ (RANGE RESOLUTION) ได้ระยะ น้อยที่สุด	3
2.6	สามารถแยกเป้าทางแบริ่ง (BEARING RESOLUTION) ได้มุม น้อยที่สุด	3
2.7	ความถูกต้องทางระยะ (RANGE ACCURACY) ได้ระยะ น้อยที่สุด	4
2.8	ความถูกต้องทางแบริ่ง (BEARING ACCURACY) ได้มุม น้อยที่สุด	4
2.9	ความสามารถทางด้านมาตรการตอบโต้การก่อวินทางอิเล็กทรอนิกส์ (ELECTRONIC COUNTER COUNTER MEASURE : ECCM) ทั้งนี้พิจารณาจากขีดความสามารถ ดังนี้	8
	2.9.1 FREQUENCY AGILITY (1 คะแนน)	
	2.9.2 PRF STAGGER (1 คะแนน)	
	2.9.3 PULSE COMPRESSION (1 คะแนน)	
	2.9.4 CFAR (Constant False Alarm Rate) (1 คะแนน)	
	2.9.5 FFT (Fast Fourier Transformation) (1 คะแนน)	
	2.9.6 SIDE LOBE BLANKING (1 คะแนน)	
	2.9.7 EMCON (Emission Control) (1 คะแนน)	
	2.9.8 JAM STROBE DETECTION (1 คะแนน)	
2.10	ขีดความสามารถอื่นๆ ที่เพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน ดังนี้	10

ร.ท. น.อ. โสภณ

ร.ท. น.อ. 

ร.ท. 

ร.ท. 

	2.10.1 อุปกรณ์ช่วยกำหนดตำบลที่เรดาร์และหาทิศเหนือจริง กรณีระบบกำหนดตำบลที่และหา HEADING แบบอัตโนมัติซ้ำชุด (3 คะแนน)	
	2.10.2 โหมด MULTIPLE SECTOR SEARCH (3 คะแนน)	
	2.10.3 ฟังก์ชันตรวจจับกระสุนตก (Fire Deviation Measurement) (4 คะแนน)	
3	บริการหลังการขาย	(10)
3.1	ให้บริการการซ่อมบำรุงตามวงรอบหลังจากส่งมอบ 2 ครั้ง / 1 ปี	3
3.2	การรับประกันความชำรุดบกพร่องทั้งระบบ เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี	4
3.3	ความน่าเชื่อถือของบริษัทผู้ผลิตระบบเรดาร์ตรวจการณ์ที่เสนอ จะต้องมีการใช้งานในประเทศไทย โดยมีเอกสารหลักฐานยืนยันในขั้นตอนการเสนอราคา ทั้งนี้พิจารณาจากจำนวนผลงานที่มีใช้งาน	3
	ผลรวมคะแนน	100

หมายเหตุ

เกณฑ์การให้คะแนน พิจารณาจากการเปรียบเทียบข้อเสนอของบริษัทในแต่ละหัวข้อ ดังนี้

ข้อ 1. เกณฑ์ราคา โดยผู้เสนอราคาต่ำสุดได้คะแนนเต็มและผู้เสนอรายอื่นได้คะแนนลดหลั่นลงมาเป็นสัดส่วนจาก วิธีเทียบบัญชีไตรยางศ์จากผู้ที่ได้คะแนนเต็ม

ข้อ 2.1 ระยะการตรวจจับของระบบ (Instrument Range) ผู้เสนอระยะไกลสุดได้คะแนนเต็มและผู้เสนอรายอื่นได้คะแนนลดหลั่นลงมาเป็นสัดส่วนจากวิธีเทียบบัญชีไตรยางศ์จากผู้ที่ได้คะแนนเต็ม

ข้อ 2.2. ระยะจับเป้า (DETECTION RANGE) เป็นเรือขนาดเล็ก (1 sq.m) ผู้เสนอระยะไกลสุดได้คะแนนเต็มและผู้เสนอรายอื่นได้คะแนนลดหลั่นลงมาเป็นสัดส่วนจากวิธีเทียบบัญชีไตรยางศ์จากผู้ที่ได้คะแนนเต็ม

ข้อ 2.3 สามารถจำแนกชนิดของเป้าโดยอัตโนมัติ (AUTOMATIC TARGET CLASSIFICATION) ผู้เสนอสามารถจำแนกเป้า (Land Target และ Sea Target) ได้ครบถ้วน ได้คะแนนเต็มและผู้เสนอรายอื่นได้คะแนนลดหลั่นลงมา

ข้อ 2.4 จำนวน FREQUENCY CHANNEL ผู้เสนอจำนวน FREQUENCY CHANNEL มากที่สุดได้คะแนนเต็มและผู้เสนอรายอื่นได้คะแนนลดหลั่นลงมาเป็นสัดส่วนจากวิธีเทียบบัญชีไตรยางศ์จากผู้ที่ได้คะแนนเต็ม

ข้อ 2.5 สามารถแยกเป้าทางระยะ (RANGE RESOLUTION) ผู้เสนอระยะน้อยที่สุดได้คะแนนเต็มและผู้เสนอรายอื่นได้คะแนนลดหลั่นลงมาเป็นสัดส่วนจากวิธีเทียบบัญชีไตรยางศ์จากผู้ที่ได้คะแนนเต็ม

ข้อ 2.6 สามารถแยกเป้าทางแบร็ง (BEARING RESOLUTION) ผู้เสนอมุมน้อยที่สุดได้คะแนนเต็มและผู้เสนอรายอื่นได้คะแนนลดหลั่นลงมาเป็นสัดส่วนจากวิธีเทียบบัญชีไตรยางศ์จากผู้ที่ได้คะแนนเต็ม

ข้อ 2.7 ความถูกต้องทางระยะ (RANGE ACCURACY) ผู้เสนอระยะน้อยที่สุดได้คะแนนเต็มและผู้เสนอรายอื่นได้คะแนนลดหลั่นลงมาเป็นสัดส่วนจากวิธีเทียบบัญชีไตรยางศ์จากผู้ที่ได้คะแนนเต็ม

ข้อ 2.8 ความถูกต้องทางแบร็ง (BEARING ACCURACY) ผู้เสนอมุมน้อยที่สุดได้คะแนนเต็มและผู้เสนอรายอื่นได้คะแนนลดหลั่นลงมาเป็นสัดส่วนจากวิธีเทียบบัญชีไตรยางศ์จากผู้ที่ได้คะแนนเต็ม

ข้อ 2.9 ความสามารถทางด้านมาตรการตอบโต้การก่อกรทางอิเล็กทรอนิกส์ (ELECTRONIC COUNTER COUNTER MEASURE : ECCM) ผู้เสนอจำนวน Function หรือ ชีตความสามารถ ครบถ้วน ได้คะแนนเต็มและผู้เสนอรายอื่นได้คะแนนลดหลั่นลงมา

ข้อ 2.10 ชีตความสามารถอื่นๆ ที่เพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน ดังนี้ อุปกรณ์ช่วยกำหนดตำบลที่เรดาร์และหาทิศเหนือจริง กรณีระบบกำหนดตำบลที่และหา HEADING แบบอัตโนมัติซ้ำชุด , โหมด MULTIPLE SECTOR SEARCH และ ฟังก์ชันตรวจจับกระสุนตก (Fire Deviation Measurement) ผู้เสนอขีดความสามารถ ครบถ้วน ได้คะแนนเต็มและผู้เสนอรายอื่นได้คะแนนลดหลั่นลงมา

ข้อ 3.1 ให้บริการการซ่อมบำรุงตามวงรอบหลังจากส่งมอบ อย่างน้อย 2 ครั้งต่อ 1 ปี ผู้เสนอให้บริการ จำนวนปี มากที่สุด ได้คะแนนเต็มและผู้เสนอรายอื่นได้คะแนนลดหลั่นลงมาเป็นสัดส่วนจากวิธีเทียบบัญชีไตรยางศ์จากผู้ที่ได้คะแนนเต็ม

ก.ร. น.ว. 15 ม

ก.ร. น.ว. 15 ม

น.ร. 15 ม

น.ร. 15 ม

ข้อ 3.2 การรับประกันความชำรุดบกพร่อง เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี ผู้เสนอระยะเวลาการรับประกันมากที่สุดได้คะแนนเต็มและผู้เสนอรายอื่นได้คะแนนลดหลั่นลงมาเป็นสัดส่วนจากวิธีเทียบบัญญัติไตรยางค์จากผู้ที่ได้คะแนนเต็ม

ข้อ 3.3 ความน่าเชื่อถือของบริษัทผู้ผลิตระบบเรดาร์ตรวจการณ์ ผู้เสนอมีจำนวนระบบเรดาร์แบบเคลื่อนย้ายได้ใช้งานในประเทศไทยมากที่สุดได้คะแนนเต็มและผู้เสนอรายอื่นได้คะแนนลดหลั่นลงมาเป็นสัดส่วนจากวิธีเทียบบัญญัติไตรยางค์จากผู้ที่ได้คะแนนเต็ม

ว่าที่ น.อ. ไร่ ๒

จก. น.อ. ไร่ ๒

น.ก. ไร่ ๒

น.ก. ไร่ ๒