

**รายละเอียดขอบเขตของงานทั้งโครงการ (Terms of Reference : TOR)**  
**จัดซื้อชุดครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการชีววิทยา ต.นอกเมือง อ.เมืองสุรินทร์ จำนวน 1 ชุด**

**1. ข้อมูลเกี่ยวกับโครงการ**

สาขาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตสุรินทร์ รับผิดชอบดำเนินการจัดการเรียนการสอนรายวิชาพื้นฐานให้กับนักศึกษาในหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาต่างๆ ได้แก่ ฟิสิกส์ สิ่งทอและการออกแบบ สัตว์ศาสตร์ อุตสาหกรรมเกษตร ประมง ซึ่งมีจำนวนนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนในรายวิชาพื้นฐานเป็นจำนวนมาก ส่วนใหญ่เป็นนักศึกษาชั้นปีที่ 1,2 และนักศึกษาชั้นที่ 3 เทียบโอน โดยเฉพาะวิชา ชีววิทยา จุลชีววิทยา พันธุศาสตร์ พฤกษศาสตร์ จุลชีววิทยา ทางการเกษตร สรีรวิทยาของพืช นิเวศวิทยา เป็นต้น ซึ่งรายวิชาดังกล่าวเป็นวิชาที่มีการฝึกปฏิบัติ และจำเป็นต้องใช้กล้องจุลทรรศน์ในการจัดการเรียนการสอน เพื่อให้นักศึกษาได้ฝึกและสามารถใช้กล้องจุลทรรศน์ในงานทางวิทยาศาสตร์ได้ ซึ่งกล้องจุลทรรศน์ถือว่าเป็นเครื่องมือพื้นฐานทางด้านชีววิทยาที่สำคัญ นอกจากนั้นยังทำให้นักศึกษาสามารถพัฒนาความรู้ความเข้าใจและฝึกทักษะในการได้ปฏิบัติจริง เป็นบัณฑิตที่มีความรู้ ความเชี่ยวชาญในทักษะปฏิบัติ (Hand-on) และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการประกอบอาชีพได้

การจัดการเรียนการสอนในรายวิชากลุ่มชีววิทยาซึ่งเป็นวิชาวิทยาศาสตร์พื้นฐานที่นักศึกษาต้องเรียนและมีการฝึกปฏิบัติ จะใช้กล้องจุลทรรศน์ 2 แบบ ได้แก่ กล้องจุลทรรศน์ชนิด 2 ตา (Compound Microscope) และกล้องจุลทรรศน์ สเตอริโอแบบ 2 กระบอกตา (Stereo Microscope) ซึ่งกล้องทั้ง 2 แบบนี้เป็นกล้องที่ใช้สำหรับการเรียนการสอนและงานทางด้านชีววิทยาที่มีในห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์พื้นฐาน ปัจจุบันห้องปฏิบัติการชีววิทยาของสาขาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ มีกล้องจุลทรรศน์ชนิด 2 ตา และกล้องจุลทรรศน์สเตอริโอแบบ 2 กระบอกตา ไม่เพียงพอต่อการจัดการเรียนการสอน เนื่องจากนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนในรายวิชากลุ่มชีววิทยาทั้งสองภาคการศึกษา มีเป็นจำนวนมาก ประมาณ 150-200 คนต่อภาคการศึกษา แต่กล้องจุลทรรศน์ที่มีอยู่และใช้การได้ดีมีน้อย เมื่อมีการจัดการเรียนการสอนรายวิชากลุ่มชีววิทยา ซึ่งทำการสอนในวันและเวลาเดียวกัน ทำให้เกิดปัญหาหากกล้องจุลทรรศน์ไม่เพียงพอการใช้งานของนักศึกษาทำให้การจัดการเรียนการสอนไม่มีประสิทธิภาพเท่าที่ควร และส่งผลต่อการจัดการสอนที่มุ่งเน้นการผลิตบัณฑิตนักปฏิบัติ ขณะเดียวกันสาขาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ได้ดำเนินการเปิดการเรียนการสอนในหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาเคมีประยุกต์และสาขาเทคโนโลยีและการจัดการสิ่งแวดล้อม ซึ่งนักศึกษาต้องเรียนในรายวิชากลุ่มชีววิทยาด้วย นอกจากนี้สาขาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ ยังมีโครงการบริการวิชาการให้กับนักเรียนระดับประถมศึกษา มัธยมศึกษา อุดมศึกษาและหน่วยงานภายนอก ที่เกี่ยวข้อง ในพื้นที่จังหวัดสุรินทร์และจังหวัดใกล้เคียง ได้เข้ามาศึกษาและฝึกปฏิบัติในห้องปฏิบัติการชีววิทยา ทำให้กล้องจุลทรรศน์ดังกล่าวไม่เพียงพอ อีกทั้งกล้องจุลทรรศน์ที่ใช้การอยู่ในปัจจุบันเป็นกล้องจุลทรรศน์รุ่นเก่า มีการใช้งานเป็นเวลานาน และมีกล้องที่ชำรุดใช้การไม่ได้จำนวนมาก ถึงแม้ว่าจะมีการบำรุงรักษาแต่ก็ยังมีปัญหาเกี่ยวกับความคมชัดของเลนส์ใกล้วัตถุ ทำให้มองภาพภายใต้กล้องไม่ชัด กล้องบางตัวเลนส์ใกล้วัตถุเสียหายทำให้มองไม่เห็นภาพเมื่อใช้กำลังขยายที่สูงขึ้น นอกจากนั้นยังมีปัญหาเกี่ยวกับสายไฟ หลอดไฟ และอุปกรณ์ต่อพ่วงอื่นๆ ที่ชำรุด จากปัญหาดังกล่าวส่งผลให้นักศึกษาไม่สามารถที่จะเรียนรู้และฝึกปฏิบัติได้อย่างเต็มที่ รวมถึงส่งผลต่อการบริการวิชาการให้กับบุคคลภายนอกด้วย

ดังนั้นในการจัดการเรียนสอนรายวิชากลุ่มชีววิทยาซึ่งเป็นวิชาวิทยาศาสตร์พื้นฐานและโครงการบริการวิชาการต่างๆของสาขาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ที่ได้รับผิดชอบให้มีประสิทธิภาพนั้น “ชุดครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการชีววิทยา” จึงถือว่าเป็นเครื่องมือและอุปกรณ์ที่สำคัญและจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องทำให้เพียงพอกับจำนวนนักศึกษาและจำนวนของบุคคลภายนอกที่มาใช้บริการ อีกทั้งยังเป็นการรองรับงานวิจัยของคณาจารย์ในคณะเกษตรศาสตร์และเทคโนโลยีด้วย หากได้ครุภัณฑ์ดังกล่าวจะมีการใช้งานที่คุ้มค่าโดยการใช้งานครุภัณฑ์จะรองรับการจัดการเรียนการสอนสำหรับนักศึกษาระดับชั้นปริญญาตรีประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง เป็นจำนวนไม่ต่ำกว่า 200 คนต่อภาคการศึกษา

## วัตถุประสงค์

1. เพื่อจัดซื้อครุภัณฑ์มาทดแทนครุภัณฑ์ที่เสื่อมสภาพ และเพื่อให้เพียงพอกับจำนวนของนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนในแต่ละภาคการศึกษา
2. เพื่อเป็นการสนับสนุนการจัดการศึกษาและงานวิจัยของนักศึกษา อาจารย์ และบุคลากรคณะเกษตรศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตสุรินทร์
3. เพื่อเป็นการบูรณาการการเรียนการสอนกับงานบริการวิชาการ และบูรณาการการเรียนการสอนกับงานวิจัย ให้แก่นักศึกษา อาจารย์ และบุคคลภายนอก

## 2. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

- 2.1 มีความสามารถตามกฎหมาย
- 2.2 ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
- 2.3 ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
- 2.4 ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราวตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
- 2.5 ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการกรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
- 2.6 มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
- 2.7 เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคล ผู้มีอาชีพรับจ้างงานที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว
- 2.8 ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่มหาวิทยาลัยฯ ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการเสนอราคาครั้งนี้
- 2.9 ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งสละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น
- 2.10 ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ “กิจการร่วมค้า” ต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้  
กิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน เว้นแต่ในกรณีกิจการร่วมค้าที่มีข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค่านั้นสามารถใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นก่อสร้างของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

กรณีมีข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมคำกำหนดให้ผู้เข้าร่วมคำรายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมคำหลัก ข้อตกลงดังกล่าวจะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่ และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของ หรือมูลค่าตาม สัญญา มากกว่าผู้เข้าร่วมคำรายอื่นทุกราย

2.11 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนที่มีข้อมูลถูกต้องครบถ้วนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วย อิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e-GP) ของกรมบัญชีกลาง

2.12 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

(1) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ซึ่งได้จดทะเบียน เกินกว่า 1 ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิที่ปรากฏในงบ แสดงฐานะทางการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก 1 ปี สุกท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ

(2) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ซึ่งยังไม่มี การรายงานงบแสดงฐานะทางการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ดังนี้

(2.1) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างไม่เกิน 1 ล้านบาท ไม่ต้องกำหนดทุน จดทะเบียน

(2.2) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน 1 ล้านบาท แต่ไม่เกิน 5 ล้านบาท ต้องมี ทุนจดทะเบียนไม่ต่ำกว่า 1 ล้านบาท

(2.3) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน 5 ล้านบาท แต่ไม่เกิน 10 ล้านบาท ต้องมี ทุนจดทะเบียนไม่ต่ำกว่า 2 ล้านบาท

(2.4) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน 10 ล้านบาท แต่ไม่เกิน 20 ล้านบาท ต้อง มีทุนจดทะเบียนไม่ต่ำกว่า 3 ล้านบาท

(2.5) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน 20 ล้านบาท แต่ไม่เกิน 60 ล้านบาท ต้อง มีทุนจดทะเบียนไม่ต่ำกว่า 8 ล้านบาท

(2.6) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน 60 ล้านบาท แต่ไม่เกิน 150 ล้านบาท ต้องมีทุนจดทะเบียนไม่ต่ำกว่า 20 ล้านบาท

(2.7) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน 150 ล้านบาท แต่ไม่เกิน 300 ล้านบาท ต้องมีทุนจดทะเบียน ไม่ต่ำกว่า 60 ล้านบาท

(2.8) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน 300 ล้านบาท แต่ไม่เกิน 500 ล้านบาท ต้องมีทุนจดทะเบียน ไม่ต่ำกว่า 100 ล้านบาท

(2.9) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน 500 ล้านบาทขึ้นไป ต้องมีทุนจดทะเบียน ไม่ต่ำกว่า 200 ล้านบาท

#### หมายเหตุ\*\* เลือกตามมูลค่าของการจัดซื้อจัดจ้าง

(3) สำหรับการจัดซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่มีวงเงินเกิน 500,000 บาท ขึ้นไป กรณีผู้ยื่น ข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา ให้พิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากไม่เกิน 90 วันก่อนวันยื่นข้อเสนอโดย ต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า 1 ใน 4 ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่น ข้อเสนอใน แต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงหนังสือ รับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

(4) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียนหรือมีแต่ไม่ เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ 1 ใน 4 ของมูลค่า งบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง (สินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศหรือบริษัท

เงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรองหรือสำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน 90 วัน

(5) กรณีตาม (1) - (4) ยกเว้นสำหรับกรณีดังต่อไปนี้

(5.1) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐ

(5.2) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการตามพระราชบัญญัติล้มละลาย (ฉบับที่ 10) พ.ศ. 2561

**หมายเหตุ** การกำหนดตามข้อ 2.12 เป็นไปตามหนังสือด่วนที่สุด ที่ กค (กวจ) 0405.2/ว 124 ลงวันที่ 1 มีนาคม 2566 เรื่องแนวทางปฏิบัติในการเร่งรัดการปฏิบัติงานตามสัญญาและการกำหนดคุณสมบัติผู้มีสิทธิยื่นข้อเสนอ

### 3. กำหนดยื่นราคา

ราคาที่เสนอจะต้องกำหนดยื่นราคาไม่น้อยกว่า 120 วัน ตั้งแต่วันเสนอราคาโดยภายในกำหนดยื่นราคา ผู้ยื่นข้อเสนอต้องรับผิดชอบราคาที่ตนได้เสนอไว้ และจะถอนการเสนอราคามีได้

### 4. ขอบเขตของงานที่จะดำเนินการจัดซื้อ

ชุดครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการชีววิทยา ต.นอกเมือง อ.เมืองสุรินทร์ จ.สุรินทร์ จำนวน 1 ชุด ราคา 992,600 บาท มีรายการย่อย จำนวน 2 รายการ ดังต่อไปนี้  
กล้องจุลทรรศน์ชนิด 2 ตา เครื่องละ 49,500 บาท จำนวน 14 เครื่อง ราคา 693,000 บาท  
คุณลักษณะ

#### 1.1 หัวกล้อง

1.1.1 เป็นชนิด 2 กระบอกตา มีระบบป้องกันเชื้อรา

1.1.2 มีกระบอกตาคู่เอียงไม่เกิน 30 องศา

1.1.3 สามารถปรับระยะห่างระหว่างตาได้ในช่วง 48 ถึง 75 มิลลิเมตร

1.1.4 สามารถปรับ Eyepoint ได้ตั้งแต่ 370.0 ถึง 432.9 มิลลิเมตร

1.1.5 มีระบบล็อกหัวกล้อง 2 จุด จากโรงงานผู้ผลิตเพื่อป้องกันการตกหล่นของหัวกล้อง

#### 1.2 เลนส์ตา

1.2.1 เป็นชนิดเห็นภาพกว้าง มีขนาดกำลังขยาย 10 เท่า จำนวน 1 คู่

1.2.2 มีค่า Field number ขนาดไม่น้อยกว่า 20 มิลลิเมตร

1.2.3 มีขอบยางเพื่อป้องกันการกระแทกกับเลนส์ตา

1.2.4 มีระบบป้องกันเชื้อรา

#### 1.3 แป้นบรรจุเลนส์วัตถุ

1.3.1 สามารถบรรจุเลนส์วัตถุได้ 4 ช่อง

1.3.2 แป้นบรรจุเลนส์เป็นแบบหันเข้าหาตัวกล้องเพื่อป้องกันการกระแทก มีขอบยางเพื่อความนุ่มนวลในการเปลี่ยนกำลังขยาย

#### 1.4 เลนส์วัตถุเป็นแบบ Infinity optical system ชนิด Plan Achromat พร้อมระบบป้องกันเชื้อรา

1.4.1 ขนาดกำลังขยาย 4 เท่า มีค่า N.A. 0.10 มีระยะการทำงาน 27.8 มิลลิเมตร

1.4.2 ขนาดกำลังขยาย 10 เท่า มีค่า N.A. 0.25 มีระยะการทำงาน 8.0 มิลลิเมตร

1.4.3 ขนาดกำลังขยาย 40 เท่า มีค่า N.A. 0.65 มีระยะการทำงาน 0.6 มิลลิเมตร

1.4.4 ขนาดกำลังขยาย 100 เท่า มีค่า N.A. 1.25 มีระยะการทำงาน 0.13 มิลลิเมตร (oil)

1.5 แท่นวางตัวอย่าง

1.5.1 เป็นแบบ Mechanical มีขนาดไม่น้อยกว่า 174 x 89 มิลลิเมตร ไม่มีแกนยื่นออกมา  
นอกฐาน (rackless)

1.5.2 สามารถเลื่อนสไลด์ในแนวแกน X และแกน Y ได้ไม่น้อยกว่า 76 x 30 มิลลิเมตร

1.6 เลนส์รวมแสง

1.6.1 เป็นชนิด Abbe มีค่า N.A. 1.25

1.6.2 สามารถปรับขึ้น-ลงได้โดยมีปุ่มควบคุม

1.7 ระบบปรับภาพชัด

1.7.1 มีปุ่มปรับภาพละเอียดและปรับภาพหยาบชนิดแกนร่วม อยู่ทั้งสองข้างของกล้อง  
จุลทรรศน์

1.7.2 มีระบบ Coarse adjustment limit stopper เพื่อป้องกันเลนส์วัตถุกระทบกับ  
ตัวอย่าง

1.7.3 สามารถปรับความผิดเบ้าของปุ่มปรับภาพหยาบได้

1.8 ระบบแสงสว่าง 1.8.1 ใช้หลอดไฟชนิด LED ขนาด 0.5 วัตต์ มีอายุการใช้งานไม่น้อยกว่า 20,000  
ชั่วโมง

1.8.2 มีปุ่มเปิด-ปิด และปุ่มปรับความสว่างแยกออกจากกัน

1.8.3 สามารถรองรับแรงดันไฟฟ้ากระแสสลับได้ 100 240V, 50/60Hz

1.9 มีช่องสำหรับเก็บชุดแปลงไฟอยู่ใต้ฐานกล้องพร้อมช่องสำหรับเก็บสายไฟอยู่ที่ตัวกล้อง เพื่อความ  
สะดวกและความปลอดภัยในการเคลื่อนย้าย

1.9.1 มีช่องสำหรับรองรับการล็อคตัวกล้อง เพื่อป้องกันการสูญหายได้ง่าย

1.9.2 ตัวกล้อง มีระบบ Ergonomic grip เพื่อความมั่นคงและสะดวกในการเคลื่อนย้ายกล้อง  
อุปกรณ์ประกอบการใช้งาน (ต่อเครื่อง) ประกอบด้วย

1. หนังสือคู่มือการใช้งาน	จำนวน 1 เล่ม
2. ถังคลุมกล้อง	จำนวน 1 ชุด
3. Immersion oil	จำนวน 1 ขวด
4. สายไฟ (Power cord)	จำนวน 1 ชุด

## เงื่อนไขเฉพาะ

1. มีใบแต่งตั้งตัวแทนสินค้าจากผู้ผลิต หรือได้รับแต่งตั้งจากตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย
2. ผลิตจากโรงงานที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO9001 และ ISO14001 และ ISO13485
3. ผู้เสนอราคาได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO9001 และ และ ISO13485 เพื่อคุณภาพการบริการ
4. มีช่างที่มีประสบการณ์ในการบริการหลังการขายไม่น้อยกว่า 5 ปี โดยมีหนังสือรับรองจาก  
บริษัทผู้ผลิต
5. รับประกันคุณภาพ 1 ปี
6. ผู้ขายต้องส่งเจ้าหน้าที่ที่มีความรู้ความชำนาญมาสาธิตการใช้งานและการดูแลรักษาเครื่องให้  
เจ้าหน้าที่ จนใช้งานได้เป็นอย่างดี

2. กล้องจุลทรรศน์ระบบสเตอริโอชนิดสองกระบอกตา เครื่องละ 74,900 บาท จำนวน 4 เครื่อง ราคา 299,600 บาท

คุณลักษณะ

2.1 หัวกล้อง

2.1.1 เป็นชนิด 2 ตา กระบอกตาคู่เอียง 45 องศา

2.1.2 สามารถปรับระยะห่างระหว่างตาได้ไม่น้อยกว่าช่วง 52 ถึง 76 มิลลิเมตร

2.2 เลนส์วัตถุ

2.2.1 เป็นระบบ Greenough Optical System ชนิดไร้สารตะกั่ว (Lead free)

2.2.2 มีช่วงกำลังขยายขนาด 0.8 เท่า ถึง 4 เท่า

2.2.3 มีค่าอัตราการซูมของเลนส์วัตถุ (Zoom ratio) ที่ 5:1

2.2.4 มีระยะการทำงานไม่น้อยกว่า 110 มิลลิเมตร

2.2.5 มีค่าความคมชัด 415 Lines/mm

2.3 เลนส์ตาเป็นชนิดเห็นภาพกว้าง พร้อมเคลือบสารป้องกันเชื้อรา จำนวน 2 ชุด

2.3.1 ขนาดกำลังขยาย 10 เท่า

2.3.2 มี Field number ไม่น้อยกว่า 22 มิลลิเมตร

2.3.3 สามารถปรับชัดเขยสายตา (Diopter) ได้ทั้งสองข้าง -8 ถึง +5

2.4 อุปกรณ์อื่นๆ ประกอบด้วย

2.4.1 กระจกกล้อง จำนวน 1 ชุด

2.4.2 สายไฟ (Power cord) สามารถใช้ได้กับไฟ 110-240 โวลต์

2.5 ฐานกล้อง

2.5.1 มีระบบปรับภาพชัดอยู่ทั้ง 2 ข้างเป็นชนิดแกนร่วม

2.5.2 สามารถปรับผิดเบาได้เพื่อป้องกันการไหลของหัวกล้อง

2.5.3 ปุ่มปรับภาพหยาบหมุนได้ละเอียด 120 mm/1 รอบ

2.5.4 แทนวางตัวอย่าง ชนิดแก้วใส จำนวน 1 แผ่น

2.6 ระบบแสงสว่าง เป็นไฟชนิด LED มีอายุการใช้งานประมาณ 6,000 ชั่วโมง

2.6.1 ไฟส่องขึ้น (Transmitted) มีปุ่มปรับความสว่างแยกอิสระอยู่ที่ฐานของตัวกล้อง

2.6.2 ไฟส่องลง (Incident) มีปุ่มปรับความสว่างแยกอิสระอยู่ที่ฐานของตัวกล้อง

2.6.3 รองรับการใช้งานระบบไฟ 100-240 โวลต์

รายละเอียดอื่น ๆ

- มีหนังสือแต่งตั้งการเป็นตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากบริษัทผู้ผลิตหรือผู้นำเข้า
- ผลิตจากโรงงานที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO 9001 และ ISO14001 และ ISO13485
- บริษัทผู้เสนอราคาได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO9001 และ ISO13485
- รับประกันคุณภาพ 1 ปี
- มีหนังสือรับรองอบรมช่างที่มีประสบการณ์ในการบริการหลังการขายไม่น้อยกว่า 5 ปี จากบริษัทผู้ผลิต

5. กำหนดเวลาส่งมอบพัสดุ

ระยะเวลาส่งมอบ...90.....วัน นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญา

## 6. งบประมาณและการจ่ายเงิน

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตสุรินทร์ จะจ่ายค่าสิ่งของซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่มตลอดจนภาษีอากรอื่น ๆ และค่าใช้จ่ายที่ส่งมอบแล้วให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขาย เมื่อผู้ขายได้ส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วนตามสัญญาซื้อขายหรือข้อตกลงเป็นหนังสือ และมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตสุรินทร์ ได้ตรวจรับมอบสิ่งของไว้เรียบร้อยแล้ว

## 7. หลักเกณฑ์ในการพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

ในการพิจารณาคัดเลือกผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตสุรินทร์ จะพิจารณาตัดสินโดยใช้หลักเกณฑ์ราคา

## 8. อัตราค่าปรับ

อัตราค่าปรับกำหนดให้คิดในอัตราร้อยละ.....0.20..... ของราคาค่าสิ่งของที่ยังไม่ได้รับมอบ นับถัดจากวันครบกำหนดส่งมอบ

## 9. การกำหนดระยะเวลารับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ชนะการเสนอราคาจะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของสิ่งของที่ซื้อเป็นเวลา 1 ปี นับถัดจากวันที่ผู้ซื้อ ได้รับมอบสิ่งของทั้งหมดไว้โดยถูกต้องครบถ้วนตามสัญญา โดยภายในกำหนดระยะเวลาดังกล่าว หากสิ่งของตามสัญญานี้เกิดชำรุดบกพร่องหรือขัดข้อง อันเนื่องมาจากการใช้งานตามปกติ ผู้ขายจะต้องจัดการซ่อมแซมหรือแก้ไขให้อยู่ในสภาพที่ใช้ได้ดีดังเดิมภายใน.....7..... วัน นับถัดจากได้รับแจ้งจากผู้ซื้อ โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใด ๆ ทั้งสิ้น

## 10. สถานที่ติดต่อเพื่อขอทราบข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับขอบเขตของงาน (TOR)

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตสุรินทร์

145 ม.15 ต.นอกเมือง อ.เมืองสุรินทร์ จ.สุรินทร์ 32000

โทร 089-7163978 โทรสาร 044513257

(ผู้กำหนดรายละเอียด ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิไลพร อินสุวรรณ เบอร์ติดต่อ 081-9994624)

## 11. สถานที่ติดต่อเพื่อเสนอแนะวิจารณ์ หรือแสดงความคิดเห็น

ในระหว่างที่มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตสุรินทร์เผยแพร่ร่างขอบเขตและเอกสารเชิญชวนฯ เพื่อรับฟังความคิดเห็น หากผู้ใดประสงค์จะส่งข้อคิดเห็นหรือข้อเสนอแนะ วิจารณ์เกี่ยวกับร่างเอกสารเชิญชวนฯ ให้ส่งข้อเสนอแนะวิจารณ์ โดยเปิดเผยชื่อและที่อยู่ของผู้ให้ข้อเสนอแนะวิจารณ์เป็นลายลักษณ์อักษรถึงรองอธิการบดีประจำวิทยาเขตสุรินทร์ ส่งที่งานสารบรรณกลางของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตสุรินทร์ ชั้น 1 อาคารอำนวยการ สำนักงานวิทยาเขตสุรินทร์ ลงรับภายในระยะเวลาที่จัดให้มีการรับฟังความเห็นฯ เท่านั้น หากล่วงพ้นระยะเวลาแล้ว มหาวิทยาลัยฯ ขอสงวนสิทธิ์ในการดำเนินการจัดซื้อจัดจ้างต่อไป

ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิไลพร อินสุวรรณ)

ลงชื่อ..........กรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จุนจระรา ทวยไรสง)

ลงชื่อ..........กรรมการและเลขานุการ

(อาจารย์ ดร.สุทธิชาน์ นิลฤทธิ)