

## รายละเอียดขอบเขตของงานทั้งโครงการ (Terms of Reference : TOR)

### ๑. ข้อมูลเกี่ยวกับโครงการ

๑.๑ ชื่อโครงการชุดครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการศูนย์ความเป็นเลิศด้านพหุศาสตร์อิเล็กทรอนิกส์และธุรกิจดิจิทัล ตำบลนอกเมือง อำเภอเมืองสุรินทร์ จังหวัดสุรินทร์

#### ๑.๒ ความเป็นมา

ด้วยปัจจุบันอุตสาหกรรมดิจิทัลเป็นอุตสาหกรรมที่เปลี่ยนแปลงตามพลวัตของเทคโนโลยี โดยวิวัฒนาการจากอุตสาหกรรมเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร มีความจำเป็นอย่างยิ่งสำหรับการส่งเสริมเศรษฐกิจดิจิทัล ด้วยอุตสาหกรรมการผลิตและบริการต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีดิจิทัลส่งผลให้ธุรกิจและบริการ ได้ใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีดิจิทัล” ประกอบไปด้วย ๑)กลุ่มฮาร์ดแวร์และอุปกรณ์อัจฉริยะ (Hardware & Smart Device) ๒) กลุ่มอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์ (Software) ๓)กลุ่มอุตสาหกรรมด้านการสื่อสาร (Communications) ๔) กลุ่มอุตสาหกรรมบริการด้านดิจิทัล (Digital Service) ๕) กลุ่มอุตสาหกรรมดิจิทัลคอนเทนต์ (Digital Content) ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีถือเป็นสิ่งสำคัญอย่างยิ่งในการพัฒนาการศึกษา ซึ่งไม่เพียงแต่มุ่งเน้นให้ความรู้แก่ผู้เรียนเท่านั้น แต่จำเป็นต้องกระบวนการจัดการเรียนการสอนที่ให้บัณฑิต สามารถประยุกต์ใช้เครื่องมือ เพื่อสร้างประสบการณ์การเรียนรู้ให้กับผู้เรียนเพิ่มสมรรถนะ และส่งเสริมให้เกิดทักษะที่จำเป็นในศตวรรษที่ ๒๑

การผลักดันการนำเทคโนโลยีและนวัตกรรมใช้ในการเรียนการสอน เป็นสิ่งที่ศูนย์ความเป็นเลิศด้านพหุศาสตร์อิเล็กทรอนิกส์และธุรกิจดิจิทัล ได้ให้ความสำคัญมาโดยตลอด ซึ่งเครื่องมือสำหรับส่งเสริมสนับสนุนให้นักศึกษาใช้เรียนรู้ไปสู่การสร้าง “บัณฑิตนักปฏิบัติ” แต่จากสภาพการปัจจุบันพบว่ายังขาดแคลนในด้านศักยภาพระบบห้องปฏิบัติการที่ไม่เพียงพอต่อรองรับกับความต้องการเพื่อใช้ในงานและกิจกรรมของศูนย์ฯ ที่ใช้สำหรับเป็นเครื่องมือการให้บริการวิชาการ การจัดการรายได้ และกิจกรรมอื่นๆของการฝึกอบรมภายใต้ศูนย์ฯ

จากความสำคัญดังกล่าวข้างต้น เพื่อให้ผู้เรียนเกิดความเชี่ยวชาญ ได้ใช้ห้องปฏิบัติการฝึกทักษะและประสบการณ์ในการปฏิบัติงานเพื่อเตรียมพร้อมก่อนออกสู่อุตสาหกรรมดิจิทัล รองรับในด้านเครื่องมือและทักษะวิชาชีพด้านอุตสาหกรรมดิจิทัล สามารถบูรณาการเป็นแหล่งเรียนรู้แก่ชุมชน และจัดการรายได้ตามพันธกิจของศูนย์ฯ ในการให้บริการ อีกทั้งเป็นการพัฒนา มาตรฐานวิชาชีพให้กับบัณฑิต สามารถนำทักษะความรู้ที่ได้จากการศึกษา ไปใช้ในการปฏิบัติงานตามอัตลักษณ์ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสานต่อไป

#### ๑.๓ วัตถุประสงค์

- ๑.๑ เพื่อใช้ประกอบการเรียนในรายวิชาที่เกี่ยวกับอุตสาหกรรมดิจิทัล
- ๑.๒ เพื่อให้ให้นักศึกษาได้ใช้วัสดุอุปกรณ์ในการฝึกปฏิบัติในวิชาชีพด้านดิจิทัล
- ๑.๓ เพื่อพัฒนาให้เป็นศูนย์ปฏิบัติการบริการวิชาการ การจัดการอบรมสัมมนา
- ๑.๔ เพื่อเป็นแหล่งเรียนรู้และฝึกปฏิบัติแก่ชุมชนและผู้สนใจในอุตสาหกรรมดิจิทัล

๑.๔ วงเงินงบประมาณ/วงเงินที่ได้รับจัดสรร ๓,๓๑๐,๐๐๐ บาท (สามล้านสามแสนหนึ่งหมื่นบาทถ้วน)

### ๒. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

- ๒.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย
- ๒.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
- ๒.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๒.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราวตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๒.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๒.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๒.๗ เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคล ผู้มีอาชีพรับจ้างงานที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๒.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ กรมชลประทาน วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการเสนอราคาครั้งนี้

๒.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งสละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๒.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ “กิจการร่วมค้า” ต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้

กิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน เว้นแต่ในกรณีกิจการร่วมค้าที่มีข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค่านั้นสามารถใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นก่อสร้างของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

กรณีมีข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงดังกล่าวจะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่ และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของ หรือมูลค่าตามสัญญา มากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

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

๒.๑๒ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

(๑) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า ๑ ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิที่ปรากฏในงบแสดงฐานะทางการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก ๑ ปี สิ้นสุดก่อนวันยื่นข้อเสนอ

(๒) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ซึ่งยังไม่มีผลการรายงานงบแสดงฐานะทางการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ดังนี้

(๒.๑) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน ๑ ล้านบาท แต่ไม่เกิน ๕ ล้านบาท ต้องมีทุนจดทะเบียนไม่ต่ำกว่า ๑ ล้านบาท

(๓) สำหรับการจัดซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่มีวงเงินเกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาท ขึ้นไป กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา ให้พิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากไม่เกิน ๙๐ วันก่อนวันยื่นข้อเสนอโดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

(๔) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียนหรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง (สินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศหรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรองหรือสำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน

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

(๕.๑) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐ

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

**หมายเหตุ** การกำหนดตามข้อ ๒.๑๒ เป็นไปตามหนังสือด่วนที่สุด ที่ กค (กวจ) ๐๔๐๕.๒/ว ๑๒๔ ลงวันที่ ๑ มีนาคม ๒๕๖๖ เรื่องแนวทางปฏิบัติในการเร่งรัดการปฏิบัติงานตามสัญญาและการกำหนดคุณสมบัติผู้มีสิทธิยื่นข้อเสนอ

### ๓. กำหนดยื่นราคา

ราคาที่เสนอจะต้องเสนอกำหนดยื่นราคาไม่น้อยกว่า ๓๐ วัน ตั้งแต่วันเสนอราคาโดยภายในกำหนดยื่นราคา ผู้ยื่นข้อเสนอต้องรับผิดชอบราคาที่ตนได้เสนอไว้ และจะถอนการเสนอราคามิได้

### ๔. ขอบเขตของงานที่จะดำเนินการจัดซื้อ

รายละเอียดครุภัณฑ์ประกอบด้วย

ครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการศูนย์ความเป็นเลิศด้านพยาธิวิทยาอิเล็กทรอนิกส์และธุรกิจดิจิทัล ตำบลนอกเมือง อำเภอเมืองสุรินทร์ จังหวัดสุรินทร์ จำนวน ๑ ชุด รวมเป็นเงิน ๓,๓๑๐,๐๐๐ บาท ประกอบด้วย

๑. ชุดคอมพิวเตอร์ All In One สำหรับงานประมวลผล จำนวน ๖๒ เครื่อง ราคาเครื่องละ ๓๕,๐๐๐ บาท รวมเป็นเงิน ๒,๑๗๐,๐๐๐ บาท

๑.๑ มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า ๑๐ แกนหลัก (๑๐ core) และ ๑๖ แกนเสมือน (๑๖ Thread) และมีเทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้ในกรณีที่ต้องใช้ความสามารถในการประมวลผลสูง (Turbo Boost หรือ Max Boost) โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาสูงสุด ไม่น้อยกว่า ๔.๙ GHz จำนวน ๑ หน่วย มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกัน ขนาดไม่น้อยกว่า ๒๔ MB ✓

๑.๒ มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพ โดยมีคุณลักษณะอย่างใดอย่างหนึ่ง หรือดีกว่า ดังนี้ ✓

๑) มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพติดตั้งอยู่บนแผงวงจรหลักที่มีความสามารถในการใช้หน่วยความจำ แยกจากหน่วยความจำหลักขนาดไม่น้อยกว่า ๒ GB ✓

๒) มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพที่มีความสามารถในการใช้หน่วยความจำหลักในการแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า ๒ GB ✓

๑.๓ มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR๔ ๓๒๐๐ MHz ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๖ GB จำนวน ๑ หน่วย ✓

๑.๔ มีหน่วยจัดเก็บข้อมูลชนิด Solid State Drive แบบ M.๒ ๒๒๘๐ PCIe ที่มีขนาดความจุ ไม่น้อยกว่า ๑ TB จำนวน ๑ หน่วย

๑.๕ ระบบ Bios ของเครื่องคอมพิวเตอร์ต้องสามารถแสดงหมายเลขเครื่อง (Serial Number) ที่ตรงกับหมายเลขที่ติดมากับตัวเครื่องได้

๑.๖ มี Slot แบบ M.๒ card จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ Slots หรือดีกว่า

๑.๗ มี DVD / RW แบบ Slim ที่ติดตั้ง มาพร้อมกับเครื่อง ชนิดติดตั้งภายใน

๑.๘ มีส่วนเชื่อมต่อ กับ ระบบ เครือข่าย (Network Interface) ชนิด ความเร็ว ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ Mbps ตามมาตรฐาน RJ-๔๕

๑.๙ มีการทำงานแบบเครือข่ายไร้สายตามมาตรฐาน IEEE ๘๐๒.๑๑ แบบ Wi-Fi ๖ ax หรือ ดีกว่า

๑.๑๐ สนับสนุนการทำงานแบบเชื่อมต่อสัญญาณแบบ Bluetooth V ๕.๐ หรือดีกว่า

๑.๑๑ มีส่วนเชื่อมต่ออุปกรณ์ภายนอก (I/O Interface) แบบ USB Port จำนวนรวมกัน ไม่น้อยกว่า ๔ ช่อง ในจำนวนนี้จะต้องมี USB ๓.๒ อย่างน้อย ๒ ช่อง

๑.๑๒ มีพอร์ตเชื่อมต่อออกจอภาพแบบ HDMI Out จำนวน ๑ พอร์ต หากไม่ใช่ HDMI ให้เสนอสายแปลงเป็น HDMI มาด้วย โดยสายแปลงดังกล่าวต้องเป็นเครื่องหมายการค้าเดียวกันกับตัวเครื่องที่เสนอ

๑.๑๓ มีจอภาพขนาดไม่น้อยกว่า ๒๓.๘ นิ้วแบบ FHD LED Anti-Glare ที่มีความละเอียด ไม่น้อยกว่า ๑๙๒๐x๑๐๘๐ pixels แบบ Borderless หรือดีกว่า ตัวฐานของจอภาพสามารถปรับมุมก้ม มุมเงยได้ และระดับความสูง (Lift) ได้

๑.๑๔ มีกล้อง (Web Camera) ความละเอียดไม่ต่ำกว่า ๕MP พร้อม IR Camera หรือดีกว่า ติดตั้งแบบ Build-in มาบนตัวเครื่อง และเป็นแบบ Pop up เมื่อไม่ใช้งานสามารถกดซ่อนตัวกล้องได้

๑.๑๕ มีระบบเสียงแบบ High Definition (HD) Audio พร้อมมี Integrated Speaker จำนวนไม่ต่ำกว่า ๓W จำนวน ๒ หน่วย แบบ Build-in พร้อมทั้งช่องเชื่อมต่อ microphone, headphone ชนิดละ ๑ port หรือแบบ Combo จำนวน ๑ port

๑.๑๖ Keyboard ใช้หัวเชื่อมต่อแบบ USB โดยตรง เป็นแบบ USB Keyboard จำนวนแป้นพิมพ์รวมกันไม่น้อยกว่า ๑๐๓ keys โดยมีตัวอักษรทั้งภาษาไทยและ ภาษาอังกฤษพิมพ์อยู่บนแป้นพิมพ์อย่างถาวร

๑.๑๗ Mouse เป็นชนิด Optical Mouse ที่มีปุ่ม Scroll Wheel โดยใช้หัวเชื่อมต่อแบบ USB

๑.๑๘ ตัวเครื่อง Keyboard และ Mouse ต้องมีเครื่องหมายการค้าเดียวกัน โดยประทับตราเครื่องหมายการค้าไว้บนอุปกรณ์อย่างถาวรจากโรงงานผลิต

๑.๑๙ มีซอฟต์แวร์ที่เป็นเครื่องหมายการค้าเดียวกันกับตัวเครื่องสำหรับใช้ตรวจสอบอุปกรณ์ภายในตัวเครื่องได้ไม่ต่ำกว่า ๑๐ รายการ ดังต่อไปนี้ Processor, Memory, Mainboard, Ethernet, Wireless, Bluetooth, Hard disk, Graphic Card, Display, Display Interface, Audio, PCI Slots, Keyboard, Mouse และสามารถตรวจสอบอุณหภูมิ (Temperature) อุปกรณ์ภายในตัวเครื่องได้ ภายในตัวเครื่องได้ เช่น Processor, Storage, Video Card และ Motherboard โดยซอฟต์แวร์ดังกล่าวต้องสามารถดาวน์โหลดได้จากเว็บไซต์ของเจ้าของผลิตภัณฑ์ที่เสนอ

๑.๒๐ มีซอฟต์แวร์ที่เป็นเครื่องหมายการค้าเกี่ยวกับตัวเครื่องที่เสนอ ที่สามารถแสดงรายละเอียดของ Hardware ต่างๆ ภายในตัวเครื่อง (System Information) ได้ และสามารถบอกรายละเอียดเวอร์ชันของ Software และ Drivers ที่ติดตั้งภายในตัวเครื่องได้ และสามารถทำเป็นรายงาน (Report) ออกมาในรูปแบบ HTML ได้ โดยสามารถดาวน์โหลดได้จากเว็บไซต์ของเจ้าของผลิตภัณฑ์

๑.๒๑ ตัวเครื่อง (Case) และจอภาพต้องเป็นชิ้นเดียวกันแบบ AIO และมีขนาดของแหล่งจ่ายไฟ (Power Adapter) ที่มีขนาดไม่เกินกว่า ๙๐ Watts

๑.๒๒ มีรับประกันผลิตภัณฑ์ (อุปกรณ์ทั้งหมด) เป็นเวลาไม่น้อยกว่า ๓ ปี (On Site Service)

๑.๒๓ ครุภัณฑ์ที่เสนอราคาต้องได้รับการรับรองมาตรฐานต่าง ๆ ดังนี้

๑.๒๔ ได้รับการรับรองมาตรฐานการแผ่กระจายของแม่เหล็กไฟฟ้าจากสถาบันที่ได้รับการยอมรับจากนานาชาติ เช่น FCC พร้อมเอกสารรับรอง

๑.๒๕ ได้รับการรับรองมาตรฐานด้านความปลอดภัยจากสถาบันที่ได้รับการยอมรับจากนานาชาติ เช่น UL หรือ ETL หรือ CB หรือ CE พร้อมเอกสารรับรอง

๑.๒๖ ได้รับการรับรองมาตรฐานระบบคุณภาพ ISO ๙๐๐๑-๒๐๑๕ และ ISO ๑๔๐๐๑-๒๐๑๕ Series พร้อมเอกสารรับรอง

๑.๒๗ ได้รับการรับรองมาตรฐานด้านการประหยัดพลังงานแบบ Energy Star ๘.๐

๑.๒๘ ได้รับการรับรองมาตรฐาน Low blue light เพื่อถนอมสายตาของผู้ใช้งาน

๑.๒๙ ได้รับการรับรองมาตรฐาน Ultra Low Noise certification เพื่อลดมลพิษทางเสียงในการทำงาน

๑.๓๐ ได้รับการรับรองมาตรฐานด้านสิ่งแวดล้อม EPEAT Sliver พร้อมเอกสารรับรอง

๑.๓๑ ผู้ขายต้องมีการรับประกันอุปกรณ์และอะไหล่จากเจ้าของผลิตภัณฑ์ เป็นเวลาไม่น้อยกว่า ๓ ปี และเป็นกรให้บริการแบบ On Site Service หรือ Remote Service กับอุปกรณ์ทุกรายการที่ระบุไว้ในรายละเอียดคุณลักษณะครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ โดยมีหนังสือรับรองการให้บริการจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ ออกรับรองให้หน่วยงานโดยตรงในการเสนอราคาครั้งนี้ ยืนยันประกอบการเสนอราคา

**๒. ชุดคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก สำหรับงานประมวลผล จำนวน ๒๕ เครื่อง ราคาเครื่องละ ๒๙,๙๐๐ บาท รวมเป็นเงิน ๗๔๗,๕๐๐ บาท**

๒.๑ มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ที่มีจำนวนไม่น้อยกว่า ๖ แกนหลัก (๖ core) และหน่วยความจำเสมือนไม่น้อยกว่า ๘ แกน (๘ Threads) ที่มีความเร็วสัญญาณนาฬิกาสูงสุดไม่น้อยกว่า ๔.๕ GHz หรือดีกว่า มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกัน ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๐ MB

๒.๒ ระบบ Bios ของเครื่องคอมพิวเตอร์ต้องมีเครื่องหมายการค้าเดียวกับผลิตภัณฑ์ที่เสนอ และต้องสามารถแสดงหมายเลขเครื่อง (Serial Number) ที่ตรงกับหมายเลขที่ติดมากับตัวเครื่องได้

๒.๓ มีหน่วยความจำหลัก (Memory) ชนิด DDR๕ ๕๒๐๐ MHz หรือดีกว่า ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๖ GB ที่สามารถถอดเพื่อทำการ upgrade ได้ และมี Slots วางสำหรับเพิ่มขยาย memory ได้อีก ๑ DIMM Slot

๒.๔ มีหน่วยความจำสำรอง (Hard Disk) ชนิด Solid State Drive แบบ M.๒ PCIe ที่มีขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๕๑๒ GB จำนวน ๑ หน่วย

๒.๕ ตัว Keyboard มีระบบ Spill Resistant เพื่อป้องกันอุปกรณ์ภายในตัวเครื่องจากการทำ  
น้ำหกใส่

๒.๖ มีอุปกรณ์ชี้ตำแหน่ง (Pointing Device) แบบ Track Point หรือ Multi-Touchpad  
หรือดีกว่า

๒.๗ มีส่วนเชื่อมต่อกับระบบเครือข่าย (Network Interface) ชนิดความเร็ว  
๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ Mbps ตามมาตรฐาน RJ-๔๕ จำนวน ๑ Port

๒.๘ มีช่องสัญญาณเชื่อมต่อแบบอนุกรมตามมาตรฐาน USB รวมกันไม่น้อยกว่า ๔ ช่อง โดย  
เป็นแบบ USB ๓.๒ Type A ไม่น้อยกว่า ๒ ช่อง แบบ USB ๓.๒ Type C และ Thunderbolt ๔ อย่างละ ๑  
ช่อง

๒.๙ มีช่องสัญญาณเชื่อมต่อแสดงผลภายนอกแบบ HDMI ที่ติดตั้งบนแผงวงจรหลักอย่างละ  
๑ พอร์ต

๒.๑๐ มี Internal Media Card Reader แบบ ๔-in-๑ ที่สามารถอ่าน Card แบบ MMC, SD,  
SDHC, SDXC ได้

๒.๑๑ มี Hardware หรือ Firmware ทำหน้าที่เข้ารหัสและถอดรหัสข้อมูลโดยเฉพาะตาม  
มาตรฐาน TPM ๒.๐ (Trusted Platform Module) หรือดีกว่าติดตั้ง (Build-In) บนแผงวงจรหลัก เพื่อใช้ในการ  
การรักษาความปลอดภัยของข้อมูล

๒.๑๒ สนับสนุนการทำงานแบบเครือข่ายไร้สายตามมาตรฐาน IEEE ๘๐๒.๑๑ แบบ Wi-Fi  
๖E AX พร้อม Bluetooth v๕.๐ หรือดีกว่า พร้อมมี Software ที่เป็นเครื่องหมายการค้าเดียวกันกับตัวเครื่อง  
ที่เสนอ เพื่อรักษาความปลอดภัยจากการเชื่อมต่อกับเครือข่าย Wi-Fi ที่มีความเสี่ยงและอาจจะเป็นอันตราย  
ต่อการรั่วไหลของข้อมูลได้ โดยสามารถแจ้งเตือนเพื่อให้ทราบก่อนการตัดสินใจในการเชื่อมต่อสัญญาณ

๒.๑๓ มีจอภาพขนาดไม่น้อยกว่า ๑๔ นิ้ว แบบ WUXGA IPS ที่มีความละเอียดไม่ต่ำกว่า  
๑๙๒๐ x ๑๒๐๐ pixels หรือดีกว่า โดยเป็นแบบไม่สะท้อน Anti-glare

๒.๑๔ มีระบบรักษาความปลอดภัยด้วยการอ่านลายนิ้วมือ (Fingerprint Reader) แบบติดตั้ง  
ร่วมกับปุ่ม Power button ของตัวเครื่องเพื่อใช้ในการ login เข้าเครื่องแทนการใช้ password

๒.๑๕ มีกล้อง Web Camera ที่มีความละเอียดไม่ต่ำกว่า ๑๐๘๐p FHD และมีปุ่ม Slide ที่  
สามารถปิด เปิด การใช้งานกล้องได้ เพื่อป้องกันความเป็นส่วนตัวของผู้ใช้ ที่ติดตั้งมาพร้อมตัวเครื่อง

๒.๑๖ มี Integrated Microphone แบบ Dual array ที่มี feature ตัดเสียงรบกวนรอบข้าง  
แบบ smart noise-cancelling

๒.๑๗ มี Keyboard ที่มี Screen ภาษาไทย และภาษาอังกฤษบนแป้นพิมพ์อย่างชัดเจน และ  
Mouse แบบ USB ที่เป็นเครื่องหมายการค้าเดียวกับตัวเครื่องที่เสนอ

๒.๑๘ มีซอฟต์แวร์ที่เป็นเครื่องหมายการค้าเดียวกับตัวเครื่องที่เสนอ ที่วินิจฉัยการทำงานของ  
ฮาร์ดแวร์ (Hardware Diagnostics) ที่สามารถตรวจสอบการทำงานของอุปกรณ์ต่างๆ (Component test)  
ได้ไม่ต่ำกว่า ๑๐ รายการ ดังต่อไปนี้ Processor, Fan, Memory, Mainboard, Ethernet, Wireless,  
Bluetooth, Camera, Hard disk, Graphic Card, Display, Display Interface, Audio, PCI Slots,  
Battery, Keyboard, Mouse และสามารถตรวจสอบอุณหภูมิ (Temperature) อุปกรณ์ภายในตัวเครื่องได้  
ภายในตัวเครื่องได้ เช่น Battery, Processor, Storage, Video Card และ Motherboard โดยสามารถ  
Download ได้จากเว็บไซต์ของบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์คอมพิวเตอร์ที่เสนอได้

๒.๑๙ มีซอฟต์แวร์ที่เป็นเครื่องหมายการค้าเดียวกับตัวเครื่องที่เสนอ ที่สามารถแสดง  
รายละเอียดของ Hardware ต่างๆ ภายในตัวเครื่อง (System Information) ได้ และสามารถออกรายละเอียด

เวอร์ชันของ Software และ Drivers ที่ติดตั้งภายในตัวเครื่องได้ และสามารถทำเป็นรายงาน (Report) ออกมาในรูปแบบ HTML ได้ โดยสามารถ Download ได้จากเว็บไซต์ของบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์คอมพิวเตอร์ที่เสนอได้

๒.๒๐ มีแบตเตอรี่ชนิด Li-Polymer ๔๕Wh ที่สามารถใช้งานได้ไม่ต่ำกว่า ๔ ชั่วโมง หรือดีกว่า และมี Technology Rapid Charge

๒.๒๑ น้ำหนักตัวเครื่องรวม Battery แล้วต้องไม่เกิน ๑.๕ kg.

๒.๒๒ ได้รับการรับรองมาตรฐานระบบคุณภาพ ISO ๙๐๐๑-๒๐๑๕ และ ISO ๑๔๐๐๑-๒๐๑๕ Series

๒.๒๓ ได้รับการรับรองมาตรฐานการแผ่กระจายของแม่เหล็กไฟฟ้าจากสถาบันได้รับการยอมรับจากนานาชาติ เช่น FCC พร้อมเอกสารรับรอง

๒.๒๔ ได้รับการรับรองมาตรฐานด้านความปลอดภัยจากสถาบันที่ได้รับการยอมรับจากนานาชาติ เช่น UL พร้อมเอกสารรับรอง

๒.๒๕ ได้รับการรับรองมาตรฐานการประหยัดพลังงาน Energy Star ๘.๐ พร้อมเอกสารรับรอง

๒.๒๖ ได้รับการรับรองมาตรฐานด้านสิ่งแวดล้อม EPEAT Gold Rating ที่อยู่ในกลุ่มประเทศสหรัฐอเมริกา และสามารถสืบค้นได้จาก [www.epeat.net](http://www.epeat.net) พร้อมเอกสารรับรอง

๒.๒๗ ได้รับการรับรองมาตรฐานด้านความทนทานของตัวเครื่องต่อการใช้งานสภาวะแวดล้อมต่างๆ แบบ MIL-STD-๘๑๐H พร้อมเอกสารรับรอง

๒.๒๘ ผู้ขายต้องมีการรับประกันอุปกรณ์และอะไหล่จากเจ้าของผลิตภัณฑ์เป็นเวลาไม่น้อยกว่า ๓ ปี รวม Battery ทั้งนี้เครื่องคอมพิวเตอร์ที่เสนอต้องมีศูนย์บริการ และมี Call Center Support โดยเจ้าของผลิตภัณฑ์ ให้บริการด้วยหมายเลขโทรศัพท์ที่ไม่มีค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม โดยมีหนังสือรับรองการให้บริการจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ออกมายังหน่วยงาน ยื่นประกอบการเสนอราคาในครั้งนี้

๒.๒๙ บริษัทผู้ผลิตเครื่องคอมพิวเตอร์ที่เสนอจะต้องมีระบบ Online Support ที่ให้บริการ Download คู่มือ, Drive และ Bios Update ผ่านทางระบบ Internet โดยผู้เสนอราคาจะต้องแจ้ง URL ให้ทราบมาในเอกสารเสนอราคานี้ด้วย

๒.๓๐ มีกระเป๋าสำหรับใส่เครื่องพร้อมอุปกรณ์ที่ออกแบบเพื่อให้ใส่คอมพิวเตอร์แบบ Notebook และมีวัสดุภายในที่ป้องกันการกระแทกจากภายนอก

๒.๓๑ บริษัทผู้เสนอราคาต้องได้รับอนุญาตจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ให้จำหน่ายสินค้าที่เสนอ มีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์ หรือบริษัทผู้ผลิตที่มีสาขาในประเทศไทย

**๓. อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (L๒ Switch) ขนาด ๒๔ ช่อง (แบบที่ ๒) จำนวน ๔ เครื่อง ราคาเครื่องละ ๑๓,๐๐๐ บาท รวมเป็นเงิน ๕๒,๐๐๐ บาท**

๓.๑ มีลักษณะการทำงานไม่น้อยกว่า Layer ๒ ของ OSI Model

๓.๒ มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า ๒๔ ช่อง

๓.๓ มีสัญญาณไฟแสดงสถานะของการทำงานช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่ายทุกช่อง

๓.๔ รองรับ Mac Address ได้ไม่น้อยกว่า ๑๖,๐๐๐ Mac Address

๓.๕ สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่านทางโปรแกรม Web Browser ได้

๔. Smart TV ๕๕ นิ้ว พร้อมขาแขวน จำนวน ๘ ชุด ราคาชุดละ ๒๓,๐๐๐ บาท รวมเป็นเงิน ๑๘๔,๐๐๐ บาท

๔.๑ จอภาพ Smart TV ขนาดไม่ต่ำกว่า ๕๔.๕ นิ้ว ตามมาตรฐานผู้ผลิต

๔.๒ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตสำหรับใช้งานกลุ่มองค์กร ได้แก่ Hospitality TV หรือ Commercial TV หรือ Professional TV (ไม่เป็นกลุ่ม Home use)

๔.๓ เป็นจอแสดงผลหลอดภาพชนิดLED มีระดับความละเอียดหน้าจอ ๓,๘๔๐ x ๒,๑๖๐ Pixels หรือดีกว่า

๔.๔ จอภาพรองรับระบบ HDR, HDR๑๐+, HLG และมีค่า PQI ไม่น้อยกว่า ๒,๒๐๐

๔.๕ มีลำโพงในตัว จำนวน ๒ หน่วย ขนาดวัตต์ รวมไม่น้อยกว่า ๒๐ วัตต์ (RMS)

๔.๖ มี Web Browser รองรับการรับชมรายการ live และ On Demand บนเว็บไซต์

๔.๗ มีช่องต่อ USB ไม่น้อยกว่า ๒ ช่อง รองรับไฟล์ ภาพ , เพลง และ ภาพยนต์ นามสกุล

.MP๔

๔.๘ มีช่องต่อ HDMI ไม่น้อยกว่า ๓ ช่อง (รองรับ eARC จำนวน ๑ ช่อง)

๔.๙ มีช่องต่อ Ethernet (LAN) จำนวน ๑ ช่อง สำหรับเชื่อมต่อ Network หรือ Internet

๔.๑๐ มีช่องต่อ Ethernet Bridge (LAN-Out) จำนวน ๑ ช่อง สำหรับต่อพ่วงออก Network

หรือ Internet

๔.๑๑ มีระบบการเชื่อมต่อแบบไร้สาย (Wi-Fi) ติดตั้งภายในตัวเครื่อง

๔.๑๒ รองรับการสะท้อนหน้าจอจากระบบAndroidและ Windows ๑๐หรือWindows ๑๑ เป็นอย่างน้อย

๔.๑๓ รองรับการเปิด Multi View หรือ Picture by Picture หรือ Picture in Picture ได้ เช่น สามารถเปิดช่องทีวี คู่กับเปิด Computer เชื่อมต่อไร้สายขึ้นหน้าจอเดียวกันระหว่างการใช้งานได้

๔.๑๔ มีตัวรับสัญญาณดิจิทัล (Digital TV / DVB-T๒) ในตัว

๔.๑๕ มีคุณสมบัติการตั้งค่าเครื่อง การล๊อคเมนูการตั้งค่า (Lock Menu Setting)และการล๊อคปุ่มกดที่จอภาพ (Lock button)

๔.๑๖ สามารถปรับตั้งให้แสดงสัญลักษณ์ หรือ Logo หน่วยงานที่หน้าจอได้พร้อมข้อความต้อนรับเมื่อเข้าสู่จอภาพ

๔.๑๗ รองรับการเชื่อมต่อ Keyboard, Mouse ควบคุมจอหรือระบบที่เชื่อมต่อเข้าจอได้

๔.๑๘ รองรับการเชื่อมต่อควบคุมคอมพิวเตอร์ระยะไกลผ่านเครือข่าย (Remote Desktop Computer) ได้

๔.๑๙ รองรับการเปิด Office ๓๖๕ ผ่านระบบอินเทอร์เน็ตได้

๔.๒๐ รองรับระบบ IP TV เมื่อเชื่อมต่อ Internet

๔.๒๑ รองรับระบบควบคุมจอภาพจากส่วนกลางเมื่อจอภาพเชื่อมต่อ Internet

๔.๒๒ เมนูหน้าจอรับการแสดงผลภาษาไทย

๔.๒๓ ผลิตภัณฑ์ต้องได้รับมาตรฐาน มอก.๑๑๙๕-๒๕๓๖ เป็นอย่างน้อย

๔.๒๔ ผลิตภัณฑ์ที่เสนอต้องเป็นยี่ห้อเดียวกับโรงงานผู้ผลิต ไม่เป็นสินค้าที่สั่งผลิตเพื่อปลอมแปลงตีตราจำหน่ายให้ตรงกับข้อกำหนดของราชการ โดยมีเอกสาร ISO ของโรงงานเป็นการยืนยันชื่อของโรงงานในเอกสาร



๔.๒๕ มีหนังสือแต่งตั้งรับรองจากผู้มีอำนาจลงนามของเจ้าของผลิตภัณฑ์เพื่อใช้งานโดยระบุชื่อรุ่นสินค้าที่เสนอ

๔.๒๖ รับประกัน ๓ ปี บริการถึงสถานที่ติดตั้ง (Onsite Service) หรือดีกว่า

**๕. ชุดไมโครโฟนไร้สาย จำนวน ๑ ชุด ราคาชุดละ ๑๓,๕๐๐ บาท รวมเป็นเงิน ๑๓,๕๐๐ บาท ประกอบด้วย**

๕.๑ เป็นไมโครโฟนไร้สายแบบมือถือคู่

๕.๒ มีคลื่นความถี่อยู่ในช่วง ๖๙๔.๖๐-๗๐๒.๓๕ MHz, ๗๔๘.๖๐-๗๕๖.๓๕ MHz

๕.๓ รองรับความถี่ UHF พร้อมระบบสแกนดิจิทัล

๕.๔ มีค่าความเพี้ยนของสัญญาณน้อยกว่า ๐.๘%

๕.๕ มีค่าความถี่ตอบสนองอยู่ระหว่าง ๕๐Hz -๑๘KHz

**๖. กล่องแยกสัญญาณภาพและเสียง จำนวน ๑ ชุด ราคาชุดละ ๕,๐๐๐ บาท รวมเป็นเงิน ๕,๐๐๐ บาท ประกอบด้วย**

๖.๑ เป็นเครื่องขยายสัญญาณภาพและเสียงแบบ HDMI

๖.๒ มีช่องต่อสัญญาณ HDMI ขาเข้าไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง

๖.๒ มีช่องต่อสัญญาณ HDMI ขาออกไม่น้อยกว่า ๑๖ ช่อง

๖.๓ รองรับสัญญาณภาพความละเอียด ๔K ได้เป็นอย่างดี

**๗. ติดตั้งระบบไฟและระบบสายสัญญาณภาพพร้อมอุปกรณ์เดินสาย จำนวน ๑ ระบบ ราคาระบบละ ๑๘,๐๐๐ บาท รวมเป็นเงิน ๑๘,๐๐๐ บาท ประกอบด้วย**

๗.๑ ทำการติดตั้งสายสัญญาณภาพเข้ากับจอภาพที่อยู่ในห้องเรียน

๗.๒ สายสัญญาณภาพที่ติดตั้งเข้ากับห้องเรียนเป็นแบบ HDMI

๗.๓ ทำการติดตั้งสายไฟเข้ากับระบบไฟของห้องเรียน

๗.๔ ทำการติดตั้งปลั๊กไฟให้กับระบบจอร์รับภาพ

๗.๕ ทำการติดตั้งสายสัญญาณภาพเข้ากับกล่องแยกสัญญาณเพื่อกระจายให้จอร์รับภาพภายในห้อง

๗.๖ เชื่อมต่อสายสัญญาณภาพระหว่างคอมพิวเตอร์ผู้สอนเข้าไปยังจอร์รับภาพโดยผ่านอุปกรณ์กล่องแยกสัญญาณภาพและเสียงภายในห้อง

๗.๗ กรณีเดินสายสัญญาณภาพที่อยู่ด้านนอกฝ้าหลังคาหรือพื้นยก ให้ติดตั้งสายเข้ากับท่อหรือรางตามลักษณะงาน

๗.๘ กรณีเดินสายไฟอยู่ด้านนอกฝ้าหลังคาหรือพื้นยกให้ติดตั้งสายเข้ากับท่อหรือรางตามลักษณะงาน

๗.๙ ต้องติดตั้งระบบไฟและระบบสายสัญญาณภาพพร้อมอุปกรณ์เดินสาย ในตำแหน่งหรือสถานที่ ตามที่คณะกรรมการจัดการกำหนด โดยอาจมีการเปลี่ยนแปลงได้ตามลักษณะงานหรือพื้นที่จริงที่มีความเหมาะสมหรือตามสภาพห้อง

๗.๑๐ ภายหลังจากการติดตั้งระบบจะต้องทดสอบและสาธิตการใช้งานให้กับผู้ใช้โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม

๘. ติดตั้งระบบไฟ ระบบสายสัญญาณ และระบบเครือข่ายภายในอาคารพร้อมอุปกรณ์เดินสาย จำนวน ๑ ระบบ ราคา ๑๒๐,๐๐๐ บาท รวมเป็นเงิน ๑๒๐,๐๐๐ บาท ประกอบด้วย

๘.๑ ข้อกำหนดชนิดสายสัญญาณ จำนวน ๖๒ จุด

๑) สายสัญญาณที่ใช้ในการติดตั้งเป็นสายทองแดงแบบตีเกลียว UTP CATEGORY ๖ ชนิด ๔ คู่สาย มีตัวนำเป็นทองแดง

๘.๒ ข้อกำหนดในการติดตั้งระบบสาย UTP CAT๖ จำนวน ๖๒ จุด

๑) ดำเนินการติดตั้งสาย UTP CAT๖ จากจุดกระจายสัญญาณที่มีอุปกรณ์กระจายสัญญาณเครือข่าย ไปยังจุดติดตั้งคอมพิวเตอร์หรือจุดที่ผู้ใช้งานกำหนด

๒) การติดตั้งสายสัญญาณในท่อร้อยสายหรือรางร้อยสายให้ใช้ตามลักษณะงาน

๓) กรณีเดินสายสัญญาณที่อยู่ด้านนอกฝ้าหลังคาหรือพื้นยกของห้องให้ติดตั้งสายเข้ากับท่อหรือรางตามลักษณะงาน

๔) ต้องจับยึดท่อหรือรางตามลักษณะงานกับโครงสร้างตัวอาคารหรือโครงสร้างถาวรอื่นๆให้มั่นคงแข็งแรง เหมาะกับสภาพน้ำหนัก และการรับน้ำหนัก

๕) การทำป้ายเครื่องหมาย (Label) สาย UTP ที่ต้นทางและปลายทางของสายเหมือนกัน โดยใช้ Wire Marker ที่สาย UTP เพื่อง่ายต่อการค้นหา

๘.๓ ข้อกำหนดจุดปลั๊กไฟและสายไฟที่ติดตั้ง

๑) ต้องเดินสายไฟและติดตั้งปลั๊กไฟให้สำหรับอุปกรณ์กระจายสัญญาณ

๒) ต้องเดินสายไฟและติดตั้งปลั๊กไฟให้กับระบบคอมพิวเตอร์

๓) ต้องมีตู้คอนซูมเมอร์พร้อมเบรกเกอร์ติดตั้งในการควบคุมระบบกำลังไฟฟ้าให้เพียงพอต่อโหลดการใช้งานระบบคอมพิวเตอร์

๘.๔ ข้อกำหนดในการติดตั้งอุปกรณ์กระจายสัญญาณกับเครื่องคอมพิวเตอร์

๑) ติดตั้งอุปกรณ์กระจายสัญญาณเข้ากับเครื่องคอมพิวเตอร์ตามที่คณะเทคโนโลยีการจัดการกำหนดให้หรืออาจมีการปรับเปลี่ยนตำแหน่งเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด

๒) ต้องยึดจับกับโครงสร้างตัวอาคารหรือโครงสร้างถาวรอื่นๆให้มั่นคงแข็งแรง เหมาะกับสภาพน้ำหนัก และการรับน้ำหนัก เป็นระเบียบเรียบร้อย

## ๕. กำหนดเวลาส่งมอบพัสดุ

ระยะเวลาส่งมอบ ๙๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

## ๖. งานงานและการจ่ายเงิน

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี วิทยาเขตสุรินทร์ จะจ่ายค่าสิ่งของซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่มตลอดจนภาษีอากรอื่น ๆ และค่าใช้จ่ายทั้งปวงแล้วให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขายเมื่อผู้ขายได้ส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วนตามสัญญาซื้อขายหรือข้อตกลงเป็นหนังสือ และมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี วิทยาเขตสุรินทร์ได้ตรวจรับมอบสิ่งของไว้เรียบร้อยแล้ว

## ๗. หลักเกณฑ์ในการพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

ในการพิจารณาคัดเลือกผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี วิทยาเขตสุรินทร์ จะพิจารณาตัดสินโดยใช้หลักเกณฑ์ราคา

#### ๘. อัตราค่าปรับ

อัตราค่าปรับกำหนดให้คิดในอัตราร้อยละ ๐.๒๐ ของราคาค่าสิ่งของที่ยังไม่ได้รับมอบ นับถัดจากวันครบกำหนดส่งมอบ

#### ๙. การกำหนดระยะเวลารับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ชนะการเสนอราคาจะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของสิ่งของที่ซื้อเป็นเวลา ๑ ปี นับถัดจากวันที่ผู้ซื้อ ได้รับมอบสิ่งของทั้งหมดไว้โดยถูกต้องครบถ้วนตามสัญญา โดยภายในกำหนดระยะเวลาดังกล่าว หากสิ่งของตามสัญญานี้เกิดชำรุดบกพร่องหรือขัดข้อง อันเนื่องมาจากการใช้งานตามปกติ ผู้ขายจะต้องจัดการซ่อมแซมหรือแก้ไขให้อยู่ในสภาพที่ใช้ได้ติดตั้งเดิมภายใน ๗ วัน นับถัดจากได้รับแจ้งจากผู้ซื้อ โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใด ๆ ทั้งสิ้น

#### ๑๐. สถานที่ติดต่อเพื่อขอทราบข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับขอบเขตงาน (TOR)


มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตสุรินทร์  
๑๔๕ ม.๑๕ ต.นอกเมือง อ.เมืองสุรินทร์ จ.สุรินทร์ ๓๒๐๐๐  
โทร . ๐๘๑-๙๙๙๓๖๘๑  
โทรสาร ๐๔๔๕๑๓๒๕๗

#### ๑๑. สถานที่ติดต่อเพื่อเสนอแนะวิจารณ์ หรือแสดงความคิดเห็น

ในระหว่างที่มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตสุรินทร์เผยแพร่ร่างขอบเขตและเอกสารเชิญชวนฯ เพื่อรับฟังความคิดเห็น หากผู้ใดประสงค์จะส่งข้อคิดเห็นหรือข้อเสนอแนะ วิจารณ์เกี่ยวกับร่างเอกสารเชิญชวนฯ ให้ส่งข้อเสนอแนะวิจารณ์ โดยเปิดเผยชื่อและที่อยู่ของผู้ให้ข้อเสนอแนะวิจารณ์ เป็นลายลักษณ์อักษรถึง รองอธิการบดีประจำวิทยาเขตสุรินทร์ ส่งที่งานสารบรรณกลางของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตสุรินทร์ ชั้น ๑ อาคารอำนวยการ สำนักงานวิทยาเขตสุรินทร์ ลงรับภายในระยะเวลาที่จัดให้มีการรับฟังความเห็นฯ เท่านั้น หากล่วงพ้นระยะเวลาแล้ว มหาวิทยาลัยฯ ขอสงวนสิทธิ์ในการดำเนินการจัดซื้อจัดจ้างต่อไป

ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ  
(อาจารย์รัตนา สุขขุนทด)

ลงชื่อ..........กรรมการ  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์เฉลิมเชษฐ สมานุหัตถ์)

ลงชื่อ..........กรรมการและเลขานุการ  
(อาจารย์วินิต ยืนยง)