

ร่างรายละเอียดขอบเขตของงานทั้งโครงการ (Terms of Reference : TOR)

๑. ข้อมูลเกี่ยวกับโครงการ

๑.๑ ชื่อโครงการ ชื่อครุภัณฑ์ชุดปฏิบัติการด้านโลจิสติกส์และเทคโนโลยีอุตสาหกรรมรองรับเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก จำนวน ๑ ชุด โดยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

๑.๒ ความเป็นมา

ในปัจจุบันระบบโลจิสติกส์ซัพพลายเชนและเทคโนโลยีอุตสาหกรรมสำหรับการผลิตแบบอัจฉริยะ (Logistics and Supply Chain systems for Smart Manufacturing) ในการผลิตสินค้า การจัดการด้านการขนส่งสินค้าและผลิตภัณฑ์ หรือเรียกอย่างเป็นทางการว่า “โลจิสติกส์ และซัพพลายเชน” (Supply Chain Management หรือ SCM) และเทคโนโลยีอุตสาหกรรมสำหรับการผลิตแบบอัจฉริยะ (Industrial Technology Smart Manufacturing) เป็นอีกปัจจัยหนึ่งที่มีความสำคัญเป็นอย่างยิ่ง ในธุรกิจอุตสาหกรรมในเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก (EEC) ต้องพิจารณาให้มีความสำคัญ และปรับปรุงกระบวนการแลกเปลี่ยนข้อมูลภายในระบบให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด เพื่อให้การบริหารจัดการในธุรกิจอุตสาหกรรมเกิดความสอดคล้องกันโดยตลอดทั้งห่วงโซ่อุปทานการจัดการโลจิสติกส์ซัพพลายเชนและเทคโนโลยีอุตสาหกรรมในระบบการพัฒนาองค์กรอุตสาหกรรมการผลิต เพื่อมุ่งไปสู่ “Industrie ๔.๐” นั้น สิ่งหนึ่งที่องค์กรจำเป็นต้องมีการพัฒนาและประยุกต์ใช้ ก็คือ ระบบจำลองระบบการทำงานต่างๆ เช่น ระบบการผลิตในอุตสาหกรรม ระบบโลจิสติกส์ การบริการ ระบบขนส่ง ไปตลอดจนถึงการสร้างแบบจำลองสายห่วงโซ่อุปทานขนาดใหญ่ สามารถใช้วิเคราะห์ และแสดงผลการทดลองเพื่อทำการปรับปรุงการทำงาน เพิ่มประสิทธิภาพการผลิต ลดต้นทุน ของแต่ละอุตสาหกรรมในเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก (EEC)

ระบบดังกล่าวสามารถรองรับหลักสูตรวิชาได้หลายวิชาของสาขาวิศวกรรมโลจิสติกส์ และสาขาเทคโนโลยีอุตสาหกรรม เช่น โปรแกรมคอมพิวเตอร์และการจำลองแบบปัญหา Computer Programming and Simulation Model , กระบวนการผลิต Manufacturing Processes , ระบบสารสนเทศสำหรับโลจิสติกส์ Information System for Logistics , การจัดการคลังสินค้าและสินค้าคงคลัง Inventory and Warehouse Management , การขนส่งและการกระจายสินค้า Transportation and Distribution , การจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน Logistics and Supply Chain Management , การวางแผนและควบคุมการผลิต Production Planning and Control , การควบคุมคุณภาพสำหรับโลจิสติกส์ Quality Control for Logistics , การออกแบบและวางผังโรงงาน Plan layout and Design , ยุทธวิธีแนวทางการปฏิบัติงานในคลังสินค้า Tactics of Warehousing Practice , การจัดการเชิงกลยุทธ์สำหรับโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน Strategic Management for Logistics and Supply Chain, การจัดการธุรกิจยุคใหม่ด้วยคอมพิวเตอร์ Modern Business Management in Computer , การจัดการอุตสาหกรรม Industrial Management , ระบบควบคุมการผลิตแบบอัตโนมัติ Automatic Control for Manufacturing , การวางแผนและควบคุมการผลิตในอุตสาหกรรม Production Planning and Control เป็นต้น

เนื่องด้วยคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มีการเรียนการสอนในหลักสูตรด้านวิศวกรรมโลจิสติกส์และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม สำหรับอุตสาหกรรมการผลิตนั้น เป็นสิ่งที่จำเป็นส่วนหนึ่งในระบบจำลองระบบการทำงานต่างๆ

ดังนั้นการเรียนรู้แบบจำลองกระบวนการการผลิตอุตสาหกรรมและโลจิสติกส์ เป็นเรื่องที่มีความสำคัญและมีความจำเป็นที่ต้องนำระบบดังกล่าวเข้ามาใช้ในการเรียนการสอนเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพให้นักศึกษาสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการทำงานทางด้านระบบโลจิสติกส์และเทคโนโลยีอุตสาหกรรมในเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก (EEC) ต่อไปในอนาคต

๑.๓ วัตถุประสงค์

๑. ใช้สำหรับเรียนรู้การจำลองระบบการทำงานควบคุมการผลิตอุตสาหกรรมและระบบการจัดการด้าน Logistic & Supply Chain

๒. ใช้เพื่อศึกษาถึงโครงสร้างส่วนประกอบและหลักการทำงาน ระบบการผลิตในอุตสาหกรรมระบบโลจิสติกส์ การบริการ ระบบขนส่ง ไปตลอดจนถึง การสร้างแบบจำลองสายห่วงโซ่อุปทานขนาดใหญ่ สามารถใช้วิเคราะห์ และแสดงผลการทดลอง เพื่อทำการปรับปรุงการทำงาน เพิ่มประสิทธิภาพการผลิตต้นทุน

๓. ให้นักศึกษาสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการทำงานทางด้านระบบโลจิสติกส์และเทคโนโลยีอุตสาหกรรมในเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก (EEC)

๔. ให้นำไปจัดฝึกอบรมและบริการวิชาการให้แก่บุคลากรภายในและภายนอก รวมถึงผู้ประกอบการ SME ที่สนใจเข้ารับการอบรมในภาคอุตสาหกรรมในเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก (EEC)

๑.๔ วงเงินงบประมาณ/วงเงินที่ได้รับจัดสรร ๑,๖๔๐,๐๐๐ (หนึ่งล้านบาทหกแสนสี่หมื่นบาทถ้วน)
ราคากลาง ๑,๖๔๐,๐๐๐ บาท (หนึ่งล้านบาทหกแสนสี่หมื่นบาทถ้วน)

๒. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

๒.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย

๒.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๒.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๒.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราวตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๒.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๒.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๒.๗ เป็นนิติบุคคล ผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๒.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี จันทบุรี ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม ในการเสนอราคาครั้งนี้

๒.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งสละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๒.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

กิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน เว้นแต่ในกรณีกิจการร่วมค้าที่มีข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค่านั้นสามารถใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นก่อสร้างของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

กรณีมีข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้าย่อยรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงดังกล่าวจะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่ และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของ หรือมูลค่า ตามสัญญา มากกว่าผู้เข้าร่วมค้าย่อยรายอื่นทุกราย

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

๒.๑๒ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

(๑) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า ๑ ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิ ที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวกติดต่อกันเป็นระยะเวลา ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ

(๒) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ซึ่งยังไม่มีงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ไม่ต่ำกว่า ๑ ล้านบาท

(๓) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ โดยพิจารณาจากบัญชีเงินฝากธนาคาร ณ วันยื่นข้อเสนอ โดยต้องมีเงินฝากเป็นบวกในมูลค่า ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณที่ยื่นข้อเสนอในครั้งนั้น และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

(๔) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการและทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อเพื่อมาสนับสนุนให้มูลค่าสุทธิ ของกิจการ (Net Worth) ไม่ติดลบ หรือให้มีสภาพคล่องที่เพียงพอต่อการยื่นข้อเสนอ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณที่ยื่นข้อเสนอในครั้งนั้น (สินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุน หรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์ และประกอบธุรกิจค้าประกัน ตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทย แจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน)

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

(๕.๑) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐ

(๕.๒) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการ

ตามพระราชบัญญัติล้มละลาย (ฉบับที่ ๑๐) พ.ศ. ๒๕๖๑

๓. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะดำเนินการจัดซื้อ และเอกสารแนบท้ายอื่น ๆ

ชุดปฏิบัติการด้านโลจิสติกส์และเทคโนโลยีอุตสาหกรรมรองรับเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก

จำนวน ๑ ชุด ราคารวม ๑,๖๔๐,๐๐๐ บาท ประกอบด้วยครุภัณฑ์ ดังนี้

๑. ชุดสร้างแบบจำลองและวิเคราะห์กระบวนการจัดการด้านโลจิสติกส์และอุตสาหกรรมรองรับเทคโนโลยีโลกเสมือน (Virtual Reality) จำนวน ๑ ชุด
๒. ชุดประมวลผลสำหรับออกแบบและจำลองกระบวนการจัดการด้านโลจิสติกส์และอุตสาหกรรม จำนวน ๒๐ ชุด
๓. ชุดโต๊ะปฏิบัติการพร้อมเก้าอี้ จำนวน ๒๐ ชุด
๔. ชุดแว่นเทคโนโลยีโลกเสมือน (Virtual Reality) จำนวน ๒ ชุด

รายละเอียดทั่วไป

เป็นชุดปฏิบัติการพัฒนาและประยุกต์ใช้ในระบบจำลองระบบการทำงานต่างๆเพื่อรองรับอุตสาหกรรมในเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก (EEC) เช่น ระบบการผลิตในอุตสาหกรรม ระบบโลจิสติกส์ การบริการ ระบบขนส่ง การสร้างแบบจำลองสายห่วงโซ่อุปทานขนาดใหญ่ สามารถใช้วิเคราะห์ และแสดงผลการทดลอง เพื่อทำการปรับปรุงการทำงาน เพิ่มประสิทธิภาพการผลิต ลดต้นทุน ไปตลอดจนถึงการออกแบบเขียนแบบจำลอง สามารถรองรับเทคโนโลยีโลกเสมือน (Virtual Reality) ได้

รายละเอียดทางเทคนิค

๑. ชุดสร้างแบบจำลองและวิเคราะห์กระบวนการจัดการด้านโลจิสติกส์รองรับเทคโนโลยีโลกเสมือน (Virtual Reality) จำนวน ๑ ชุด

มีรายละเอียดดังนี้

๑.๑ เป็นซอฟต์แวร์แบบ License Type : Classroom (การติดตั้ง : แบบเครือข่าย) จำนวน ๒๐ Users โดยใช้สร้างจำลองระบบการทำงานต่างๆ เช่น ระบบการผลิตในอุตสาหกรรม ระบบโลจิสติกส์ การบริการ ระบบขนส่ง ไปตลอดจนถึง การสร้างแบบจำลองสายห่วงโซ่อุปทานขนาดใหญ่ สามารถใช้วิเคราะห์ และแสดงผลการทดลอง เพื่อทำการปรับปรุงการทำงาน เพิ่มประสิทธิภาพการผลิต ลดต้นทุน เพิ่มความพึงพอใจของลูกค้า ได้โดยไม่ต้องทดสอบกับระบบจริง

๑.๒ โปรแกรมสามารถทำงานร่วมกับระบบปฏิบัติการ Windows ได้

๑.๓ โปรแกรมพัฒนามาจากภาษา C++

๑.๔ โปรแกรมต้องสามารถติดตั้งลงในเครื่องคอมพิวเตอร์และสามารถใช้งานพร้อมกันได้เท่ากับจำนวนลิขสิทธิ์ที่สั่งซื้อ

๑.๕ โปรแกรมสามารถสร้างแบบจำลองทางอุตสาหกรรมได้อย่างน้อย ๕ แบบ คือ

๑.๕.๑ แบบจำลองระบบการผลิต (Manufacturing Process System)

๑.๕.๒ แบบจำลองระบบการขนถ่ายวัสดุ (Material Handling System)

๑.๕.๓ แบบจำลองระบบคลังสินค้า (Warehousing System)

๑.๕.๔ แบบจำลองระบบขนส่ง (Transportation System)

๑.๕.๕ แบบจำลองระบบการบริการด้านสุขภาพ (Healthcare System)

๑.๖ โปรแกรมสามารถสร้างแบบจำลอง ๓ มิติและจำลองการเคลื่อนไหวเสมือนจริง (Animations) ได้

๑.๖.๑ สามารถจำลองการเคลื่อนไหวได้ทั้งในแนวแกน X Y และ Z

๑.๖.๒ สามารถจำลองการเคลื่อนไหวได้ทั้งคน และวัตถุ

๑.๗ โปรแกรมสามารถบันทึกแบบจำลองในรูปแบบวิดีโอไฟล์ (Video Recorder) ได้

- ๑.๗.๑ สามารถกำหนดมุมมองในการบันทึกวิดีโอได้
- ๑.๗.๒ ไม่จำกัดจำนวนมุมมองในการบันทึกวิดีโอ
- ๑.๘ โปรแกรมสามารถนำเข้าวัตถุจำลอง ๓ มิติ (3D Objects) ในรูปแบบไฟล์ ได้อย่างน้อย ๕ รูปแบบ คือ .mids, .dwg, .dxf, igs และ .obj
- ๑.๙ โปรแกรมสามารถนำเข้าและส่งออกข้อมูลกับโปรแกรม Excel ได้
- ๑.๑๐ โปรแกรมสามารถเชื่อมโยงข้อมูลจากฐานข้อมูลผ่าน ODBC (Open Database Connectivity) ได้อย่างน้อย ๓ รูปแบบฐานข้อมูล คือ Oracle, SQL Server และ MySQL
- ๑.๑๑ โปรแกรมสามารถแสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูลแบบจำลองในรูปแบบของ Chart ได้อย่างน้อย ๕ รูปแบบ คือ Time Plot, Histogram, Gantt Chart, Pie Chart และ Bar Chart
- ๑.๑๒ โปรแกรมต้องมี 3D Library มาตรฐานในโปรแกรมให้ผู้ใช้งานสามารถเลือกใช้งานได้โดยมีฟังก์ชันเฉพาะสำหรับ AGV, Conveyor, HealthCare และ Warehouse
- ๑.๑๓ โปรแกรมสามารถใช้งานผ่านระบบ Network พร้อมกันได้เท่ากับจำนวนเครื่องที่ติดตั้ง
- ๑.๑๔ โปรแกรมต้องสามารถวิเคราะห์หา Probability Distribution ของข้อมูลนำเข้าได้และแสดงข้อมูลนำเข้าในรูปแบบของกราฟได้
- ๑.๑๕ โปรแกรมมีเครื่องมือ Experimenter ในการประเมินหาจุดที่สนใจของแบบจำลองที่สร้าง
- ๑.๑๖ โปรแกรมมีเครื่องมือในการประเมินสถานการณ์ (Scenario) เพื่อหาผลลัพธ์ที่สูงหรือต่ำที่สุดของแต่ละสถานการณ์
 - ๑.๑๖.๑ สามารถสร้างเครื่องมือในการประเมินสถานการณ์ (Scenario) ได้อย่างไม่จำกัด
 - ๑.๑๖.๒ สามารถกำหนดข้อมูลการประเมินสถานการณ์เองได้
- ๑.๑๗ โปรแกรมสามารถทำงานร่วมกับ PLC Emulation ได้ โดยมีเครื่องมือการเชื่อมต่อภายในโปรแกรม
- ๑.๑๘ โปรแกรมไม่จำกัดจำนวน Object ที่นำมาใช้สร้างแบบจำลอง
- ๑.๑๙ สามารถรองรับเทคโนโลยีด้าน VR (Virtual Reality)
- ๑.๒๐ ซอฟต์แวร์ไม่มีการจำกัดอายุการใช้งาน (เฉพาะ Version ที่ส่งมอบเท่านั้น)
- ๑.๒๑ มีคู่มือการใช้งานเป็นภาษาไทยหรืออังกฤษ ในรูปแบบ USB จำนวน ๑ ชุด
- ๑.๒๒ โปรแกรมมีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย โดยบริษัทผู้เสนอราคาต้องมีเอกสารรับรองจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายภายในประเทศพร้อมแนบมากับการยื่นซอง

๒. ชุดประมวลผลสำหรับออกแบบและจำลองกระบวนการจัดการด้านโลจิสติกส์และอุตสาหกรรม

จำนวน ๒๐ ชุด

มีรายละเอียดดังนี้

- ๒.๑ มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า ๖ แกนหลัก (๖ core) และ ๑๒ แกนเสมือน (๑๒ Thread) และมีเทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้ในกรณีที่ต้องใช้ความสามารถในการประมวลผลสูง (Turbo Boost หรือ Max Boost) โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาสูงสุดไม่น้อยกว่า ๔.๒ GHz จำนวน ๑ หน่วย
- ๒.๒ หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกัน ไม่น้อยกว่า ๘ MB หรือดีกว่า จำนวน ๑ หน่วย
- ๒.๓ มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพ โดยมีคุณลักษณะอย่างใดอย่างหนึ่ง หรือดีกว่า ดังนี้
 - ๒.๓.๑ เป็นแผงวงจรเพื่อแสดงผลภาพแยกจากแผงวงจรหลักที่มีหน่วยความจำขนาดไม่น้อยกว่า ๒ GB หรือ

๒.๓.๒ มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพติดตั้งอยู่ในหน่วยประมวลผลกลาง แบบ Graphics Processing Unit ที่สามารถใช้งานหน่วยความจำหลักในการแสดงภาพได้ไม่น้อยกว่า ๒ GB หรือ

๒.๓.๓ มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพที่มีความสามารถในการใช้หน่วยความจำหลักในการแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า ๒ GB

๒.๔ มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR4 หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า 8GB

๒.๕ มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด SATA หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๑TB หรือชนิด Solid State Drive ขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๒๕๐ GB หรือดีกว่า จำนวน ๑ หน่วย

๒.๖ มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง

๒.๗ มีช่องเชื่อมต่อแบบ USB ๒.๐ หรือดีกว่า ไม่น้อยกว่า ๓ ช่อง หรือมากกว่า

๒.๘ มีแป้นพิมพ์และเมาส์แบบ USB ภายใต้อุปกรณ์เดียวกันกับตัวเครื่อง

๒.๙ มีจอแสดงผลภาพขนาดไม่น้อยกว่า ๑๙ นิ้ว จำนวน ๑ หน่วย

๓. ชุดโต๊ะปฏิบัติการพร้อมเก้าอี้ จำนวน ๒๐ ชุด

มีรายละเอียดดังนี้

๓.๑ โต๊ะมีขนาดไม่น้อยกว่า (กว้าง x ยาว x สูง) ๖๐๐ x ๑,๒๐๐ x ๗๕๐ มม.

๓.๒ แผ่นโต๊ะด้านบนสำหรับการใช้งานผลิตจากไม้ปาติเกิ้ลบอร์ดอย่างดี มีความแข็งแรงทนทาน

๓.๓ เคลือบผิวด้วยเมลามีนอย่างดี สามารถกันน้ำ ทนความร้อน และรอยขีดข่วนได้ดี

๓.๔ หนาไม่น้อยกว่า ๑๙ มม. ปิดขอบด้วยพีวีซี

๓.๕ โครงสร้างขาโต๊ะทำจากเหล็กอย่างดี

๓.๖ เก้าอี้แบบมีพนักพิง สามารถปรับสูงต่ำได้ มีล้อไม่น้อยกว่า ๔ ล้อ หรือเป็นแบบขาตัว C หรือดีกว่า

๔. ชุดแว่นเทคโนโลยีโลกเสมือน (Virtual Reality) จำนวน ๒ ชุด

มีรายละเอียดดังนี้

๔.๑ ข้อมูลจำเพาะของชุด Headset

๔.๑.๑ Screen : Dual ๓.๕" diagonal หรือดีกว่า

๔.๑.๒ Resolution : ๑๔๔๐ x ๑๗๐๐ pixels per eye (๒๘๘๐ x ๑๗๐๐ pixels combined) หรือดีกว่า

๔.๑.๓ Refresh Rate : ๙๐ Hz หรือดีกว่า

๔.๑.๔ Field of view : Maximum ๑๑๐ degrees หรือดีกว่า

๔.๑.๕ Audio : Stereo Headphone หรือดีกว่า

๔.๑.๖ Input : Integrated microphones, Headset button หรือดีกว่า

๔.๑.๗ Connections : USB-C ๓.๐ หรือดีกว่า

๔.๑.๘ Sensors : G-sensor , Gyroscope , Eye Comfort Setting (IPD) หรือดีกว่า

๔.๑.๙ Ergonomics : Flip-up visor , Adjustable Eye Comfort Setting (IPD) , Adjustable headstrap หรือดีกว่า

๔.๒ ข้อมูลจำเพาะของชุด Controller

๔.๒.๑ Sensors : Built-in sensor , Gyro and G-sensors , Hall sensor , Touch sensors หรือดีกว่า

๔.๒.๒ Input : System button , ๒ Application buttons , Trigger , Bumper , Joystick , Grip button หรือดีกว่า

๔. กำหนดเวลาส่งมอบพัสดุ

ระยะเวลาส่งมอบ ๙๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

๕. งานงานและการจ่ายเงิน

มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี จันทบุรี จะจ่ายค่าสิ่งของซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม ตลอดจนภาษีอากรอื่น ๆ และค่าใช้จ่ายทั้งปวงแล้วให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขาย เมื่อผู้ขายได้ส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วนตามสัญญาซื้อขายหรือข้อตกลงเป็นหนังสือ และมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี จันทบุรีได้ตรวจรับมอบสิ่งของไว้เรียบร้อยแล้ว

๖. หลักเกณฑ์ในการพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

ในการพิจารณาคัดเลือกผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี จันทบุรี จะพิจารณาตัดสินโดยใช้หลักเกณฑ์ราคา

๗. อัตราค่าปรับ

อัตราค่าปรับกำหนดให้คิดในอัตราร้อยละ ๐.๒๐ ของราคาค่าสิ่งของต่อวัน

๘. การกำหนดระยะเวลารับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ชนะการเสนอราคาจะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของสิ่งของที่ซื้อเป็นเวลา ๑ ปี นับถัดจากวันที่ผู้ซื้อ ได้รับมอบสิ่งของทั้งหมดไว้โดยถูกต้องครบถ้วนตามสัญญา โดยภายในกำหนดระยะเวลาดังกล่าวหากสิ่งของตามสัญญานี้เกิดชำรุดบกพร่องหรือขัดข้อง อันเนื่องมาจากการใช้งานตามปกติ ผู้ขายจะต้องจัดการซ่อมแซมหรือแก้ไขให้อยู่ในสภาพที่ใช้การได้ดีดังเดิมภายใน ๑๐ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งจากผู้ซื้อ โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใด ๆ ทั้งสิ้น

๙. รายชื่อคณะกรรมการ

๑. ประธานกรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ปัญญา วงศ์ต่าย)

๒. กรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์กฤติยา เกิดผล)

๓. กรรมการและเลขานุการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ปรัชกรณ์ เศรษฐเสถียร)

สถานที่ติดต่อเพื่อขอทราบข้อมูลเพิ่มเติม และส่งข้อเสนอแนะ วิจารณ์ หรือแสดงความคิดเห็น สามารถส่งข้อคิดเห็นหรือข้อเสนอแนะ วิจารณ์ เกี่ยวกับร่างขอบเขตของงานนี้ได้ที่

สถานที่ติดต่อ งานพัสดุ สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

โทรศัพท์ ๐-๓๙๓๑-๙๑๑๑ ต่อ ๑๐๑๒-๓

ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ pusadu1@rbru.ac.th

สาธารณชนที่ต้องการเสนอแนะ วิจารณ์ หรือมีความเห็น ต้องเปิดเผยชื่อและที่อยู่ของผู้ให้ข้อเสนอแนะวิจารณ์ หรือมีความเห็นด้วย