

ขอบเขตของงาน (Term of Reference : TOR)
 โครงการซื้อ ครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการบัญชีดิจิทัล
 ตำบลฝายแก้ว อำเภอกุฉินารายณ์ จังหวัดน่าน

๑. ความเป็นมา

จากเป้าหมายแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมฯ ดังกล่าว การจัดให้มีการศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาวิชาการบัญชี เพื่อผลิตบัณฑิตให้มีความพร้อมด้านเทคโนโลยีและหลักคิดทางด้านวิทยาศาสตร์ ในการวิเคราะห์เชิงระบบถึงความเป็นเหตุและผลของปัจจัยนำเข้ากระบวนการ และผลลัพธ์ที่ได้ในระบบเศรษฐกิจของประเทศ ที่เป็นไปตามความต้องการของหน่วยงานต่างๆ ซึ่งหลักสูตร จะต้อง มีทิศทางที่ชัดเจนในการพัฒนาบุคลากรด้านการบัญชีของประเทศให้มีคุณลักษณะและความสามารถตามที่กล่าวข้างต้น ทั้งนี้เพื่อช่วย ให้การขับเคลื่อนแผนการพัฒนาประเทศบรรลุเป้าหมาย ซึ่งจะสอดคล้องกับประเด็นยุทธศาสตร์การพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมในด้าน การส่งเสริมสนับสนุนการ พัฒนาผู้ประกอบการ การเชื่อมโยงระหว่างภาคการผลิตที่เป็นกลุ่มใหญ่ของประเทศ ได้แก่ เกษตรกรราย ย่อย วิชาทฤษฎีชุมชน และวิชาทฤษฎีขนาดกลางและขนาดย่อมกับสถาบันวิจัย การส่งเสริมสร้างความเข้มแข็งของเศรษฐกิจกระแสใหม่ เช่น เศรษฐกิจดิจิทัล เศรษฐกิจฐานชีวภาพ เศรษฐกิจเชิงสร้างสรรค์ และวัฒนธรรม และการพัฒนาวิสาหกิจตั้งใหม่ (Start Up) วิสาหกิจเพื่อสังคม และการสร้างสังคม ผู้ประกอบการเพื่อต่อยอดฐานการผลิตและบริการเป็นต้น โดยการบัญชีจะเข้าไปเกี่ยวข้องกับการ จัดทำ ข้อมูลและรายงานทางการเงินที่เป็นประโยชน์ต่อการตัดสินใจ จะต้องทำให้ผู้ประกอบการและผู้มีส่วนได้เสียหรือผู้เกี่ยวข้อง ทุกฝ่ายมีความเท่าเทียมในข้อมูลของกิจการลดความเหลื่อมล้ำโอกาสในการเข้าถึงแหล่งเงินทุน ด้วยการวิเคราะห์และแสดงผลลัพธ์จาก การดำเนินงานที่เกิดขึ้น และการคาดการณ์ ผลลัพธ์ทางเศรษฐกิจที่จะเกิดขึ้นต่อไปในอนาคต สามารถสะท้อนมูลค่ากิจการและ ความสามารถในการ แข่งขันได้อย่างแม่นยำ รวมทั้งข้อได้เปรียบหรือเสียเปรียบในการดำเนินงาน การลงทุน และการจัดหาเงินทุน นอกจากนี้การบัญชียังเป็นกลไกการควบคุม ตรวจสอบและประเมินผลลัพธ์การดำเนินงานตามแผนทั้งในระดับกิจการและ ระดับประเทศ เป็นไปตามหลักการจัดการที่ดีหรือธรรมาภิบาล ก่อให้เกิดการกระจายทรัพยากรในระบบเศรษฐกิจอย่างเหมาะสม

ด้วยประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาวิชาการบัญชี พ.ศ. ๒๕๖๒ ในข้อ ๔ ที่ให้ สถาบันการศึกษาที่จัดการศึกษาในหลักสูตรระดับปริญญาตรี สาขาวิชาการบัญชี ที่อยู่ในวันที่ประกาศฉบับนี้บังคับใช้ และประกอบกับ การขับเคลื่อนการพัฒนาเศรษฐกิจตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ ๑๒ พ.ศ. ๒๕๖๐-๒๕๖๔ ที่จะยกระดับเศรษฐกิจ ของประเทศให้อยู่ในเกณฑ์ของประเทศพัฒนาที่มีความมั่นคงอย่างยั่งยืนภายในกรอบการพัฒนาประเทศ ๒๐ ปี โดยมีประเด็นการ พิจารณาแผนยุทธศาสตร์การพัฒนาประเทศที่สำคัญหลายประการ ได้แก่การเตรียมพร้อมด้านกำลังคนและการเสริมสร้างศักยภาพของ ประชากรในประเทศ การยกระดับคุณภาพของคนตามวัยอย่างเหมาะสม การหล่อหลอมให้คนไทยมีค่านิยมตามบรรทัดฐานที่ดีทาง สังคม เป็นคนดีมีสุขภาวะที่ดีมีคุณธรรมจริยธรรม มีระเบียบวินัย และมีจิตสำนึกที่ดีต่อสังคมส่วนรวม การพัฒนาทักษะที่สอดคล้องกับ ความต้องการในตลาดแรงงานและทักษะที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิตในศตวรรษที่ ๒๑ ซึ่งจะต้องมีการเตรียมความพร้อมของกำลังคนเพื่อ พร้อมที่จะทันต่อการเปลี่ยนแปลงโลกในอนาคต โดยอาศัยสถาบันการศึกษาเป็นกลไกการยกระดับคุณภาพการศึกษาสู่ความเป็นเลิศ และพัฒนาบุคลากรของประเทศให้มีคุณลักษณะและความสามารถตรงกับทิศทางของการพัฒนา

กล่าวโดยสรุปได้ว่าการจัดการศึกษาในระดับปริญญาตรีสาขาวิชาการบัญชี จะเป็นแนวทางหนึ่งที่จะสร้างนักบัญชีที่เป็นบุคลากร ที่มีคุณภาพช่วยสร้างความเข้มแข็งด้านเศรษฐกิจของประเทศไทย ดังนั้นทางหลักสูตรจึงมีความต้องการพัฒนาห้องปฏิบัติการทางระบบ สารสนเทศทางการบัญชี เพื่อให้นักศึกษาจะได้มีการฝึกแก้ปัญหาในการประยุกต์ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปมากกว่าการเรียนรู้การใช้ โปรแกรมสำเร็จรูป เนื่องจากเดิมใน Version Demo มีข้อจำกัดในหลายๆ ด้าน ทำให้การศึกษาได้เพียงแค่ประยุกต์ใช้ เมื่อได้ ห้องปฏิบัติการห้องใหม่ จะทำให้สามารถติดตั้งโปรแกรมสำเร็จรูปในรูปแบบ Full Version ได้ เพราะมีอุปกรณ์ที่รองรับ ทำให้สามารถ จำลองสถานการณ์และปัญหาของโปรแกรมได้มากขึ้น

ห้องปฏิบัติการดังกล่าว ยังรองรับที่จะติดตั้งระบบบริหารทรัพยากรองค์กร (ERP) ได้ เพราะเนื่องจากมีอุปกรณ์ที่รองรับการ เรียนรู้ในระบบปฏิบัติการดังกล่าว ทำให้นักศึกษามีโอกาสที่จะเรียนรู้ในการใช้ระบบฯ ซึ่งจากเดิมเป็นเพียงการศึกษาจากการเล่า และ

ลงชื่อ ประธานกรรมการ ลงชื่อ กรรมการ ลงชื่อ กรรมการ

ลงชื่อ กรรมการ

ลงชื่อ กรรมการ

การดูวิดีโอ นอกจากนั้นยังเป็นห้องปฏิบัติการสำหรับการศึกษาด้านฐานข้อมูลสำหรับทางบัญชี ซึ่งห้องปฏิบัติการนี้ยังรองรับสำหรับหลักสูตรบัญชีบัณฑิตหลักสูตรปรับปรุงใหม่ ที่กำลังดำเนินการปรับปรุงที่จะมีการเพิ่มกระบวนวิชาทางเทคโนโลยีสารสนเทศมากยิ่งขึ้นกว่าเดิม ดังนั้นห้องปฏิบัติการจึงสามารถที่รองรับการเรียนรู้ในอนาคตของนักศึกษาสาขาการบัญชี

๒. วัตถุประสงค์

๒.๑ เพื่อพัฒนาศักยภาพทางการเรียนการสอนของหลักสูตร ให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์และผลลัพธ์การเรียนรู้

๒.๒ เพื่อเป็นศูนย์ฝึกอบรมทางด้านระบบสารสนเทศทางการบัญชีให้กับผู้ประกอบการวิชาชีพ และผู้ที่สนใจ

๒.๓ เพื่อเป็นการสนับสนุนให้มีการใช้ระบบสารสนเทศทางการบัญชีสมัยใหม่

๓. คุณสมบัติผู้มีสิทธิเสนอราคา

๓.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย

๓.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๓.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๓.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๓.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๓.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๓.๗ เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคล ผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๓.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๓.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นนั้น

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

๔. รายละเอียดขอบเขตของงานหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ

ครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการบัญชีดิจิทัล ตำบลฝายแก้ว อำเภอภูเพียง จังหวัดน่าน จำนวน ๔ ชุด แต่ละชุด ประกอบไปด้วย

๔.๑ เครื่องประมวลผลบัญชีดิจิทัล จำนวน ๔๑ เครื่อง

๔.๑.๑ มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า ๑๒ แกนหลัก (๑๒ core) และ ๒๐ แกนเสมือน (๒๐ Thread) และมีเทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้ในกรณีที่ต้องใช้ความสามารถในการประมวลผลสูง (Turbo Boost หรือ Max Boost) โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาสูงสุด ไม่น้อยกว่า ๔.๘ GHz จำนวน ๑ หน่วย

ลงชื่อ ประธานกรรมการ ลงชื่อ กรรมการ ลงชื่อ กรรมการ

ลงชื่อ กรรมการ

ลงชื่อ กรรมการ

๔.๑.๒ หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกันขนาด ไม่น้อยกว่า ๒๕ MB

๔.๑.๓ แผงวงจรหลักต้องมีเครื่องหมายการค้าเดียวกันกับตัวเครื่องที่เสนอ และมี Chipset แบบ Intel B๖๖๐ หรือ ดีกว่า

๔.๑.๔ ระบบ Bios ของเครื่องคอมพิวเตอร์ต้องมีเครื่องหมายการค้าเดียวกันกับผลิตภัณฑ์ที่เสนอ ต้องสามารถแสดง หมายเลขเครื่อง (Serial Number) ที่ตรงกับหมายเลขที่ติดมากับตัวเครื่องได้ และช่วยในการรักษาความปลอดภัยของข้อมูล โดยสามารถกำหนดสิทธิ์ให้อุปกรณ์ที่มาต่อเข้ากับ USB Ports บนเครื่อง เช่น External Hard disk และ Flash Drive หรือ Card Reader ให้อ่านข้อมูลจากอุปกรณ์ดังกล่าวได้อย่างเดียว (Read Only) และไม่สามารถทำการคัดลอกข้อมูลไปใส่ในอุปกรณ์ดังกล่าวได้ และสามารถกำหนดสิทธิ์ให้ใช้งานได้เฉพาะ Keyboard และ Mouse ได้

๔.๑.๕ มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพ โดยมีคุณลักษณะอย่างใดอย่างหนึ่ง หรือดีกว่า ดังนี้

๔.๑.๕.๑ เป็นแผงวงจรเพื่อแสดงภาพแยกจากแผงวงจรหลักที่มีหน่วยความจำขนาดไม่น้อยกว่า ๒ GB หรือ

๔.๑.๕.๒ มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพติดตั้งอยู่ภายในหน่วยประมวลผลกลาง แบบ Graphics Processing Unit ที่สามารถใช้หน่วยความจำหลักในการแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า ๒ GB หรือ

๔.๑.๕.๓ มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพที่มีความสามารถในการใช้หน่วยความจำหลักในการแสดงภาพขนาด ไม่น้อยกว่า ๒ GB

๔.๑.๖ มีหน่วยความจำหลักแบบ (RAM) ชนิด DDR๔-๓๒๐๐ หรือดีกว่าที่มีขนาดไม่น้อยกว่า ๑๖ GB และสามารถเพิ่ม ขยายได้ไม่ต่ำกว่า ๖๔ GB

๔.๑.๗ มี DVD+/-RW Drive ชนิด Internal Drive จำนวน ๑ หน่วย หรือมีคุณสมบัติดีกว่า

๔.๑.๘ มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล/อ่านข้อมูล (Hard Disk Drive) ชนิด Solid State Drive แบบ M.๒ PCIe NVMe มีขนาด ความจุไม่น้อยกว่า ๕๐๐ GB จำนวน ๑ หน่วย

๔.๑.๙ มีส่วนควบคุมการเชื่อมต่อกับระบบเครือข่าย (Network Controller) เป็นอุปกรณ์ที่ติดตั้งอยู่บน Mainboard (Built-in on Board) ซึ่งสนับสนุนความเร็ว ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ Mbps โดยมี Interface เป็นแบบ RJ-๔๕

๔.๑.๑๐ มีส่วนควบคุมเสียงแบบ HD Audio หรือดีกว่า พร้อมลำโพงที่ติดตั้งภายในตัวเครื่อง

๔.๑.๑๑ มีพอร์ตแบบ USB รวมกันไม่น้อยกว่า ๘ ports โดยมีพอร์ตสื่อสารแบบ USB แบบ ๒.๐ ไม่น้อยกว่า ๔ พอร์ต และแบบ USB ๓.๒ Type A อยู่ด้านหน้าตัวเครื่องไม่น้อยกว่า ๔ ports และแบบ USB-C อย่างน้อย ๑ port โดยมีอย่างน้อย ๑ port ที่สามารถทำงานแบบ Smart Power On ได้

๔.๑.๑๒ มี Hardware หรือ Firmware ทำหน้าที่เข้ารหัสและถอดรหัสข้อมูลโดยเฉพาะตามมาตรฐาน TPM ๒.๐ หรือ ดีกว่า เพื่อใช้ในการรักษาความปลอดภัยของข้อมูล

๔.๑.๑๓ มีจอแสดงผลภาพขนาดไม่น้อยกว่า ๒๓.๘ นิ้ว แบบ IPS หรือ VA ที่มีความละเอียดไม่ต่ำกว่า ๑๙๒๐ x ๑๐๘๐ pixels จำนวน ๑ หน่วย มีพอร์ตการเชื่อมต่อแบบ HDMI หรือเทียบเท่า

๔.๑.๑๔ มี ซอฟต์แวร์ ที่เป็นเครื่องหมายการค้าเดียวกับตัวเครื่อง หรือ ระบบ เพื่อวินิจฉัยการทำงานของฮาร์ดแวร์ (Hardware Diagnostics) ซึ่งสร้างขึ้นโดยใช้อินเทอร์เฟซเฟิร์มแวร์ Unified Extensible (UEFI) สามารถตรวจสอบการทำงานของ อุปกรณ์ต่างๆ (Component test) ได้ไม่ต่ำกว่า ๑๐ รายการ เช่น Processors, Memory, Hard Drive, System Board, Optical Drive, Video Component และ I/O Devices เป็นต้น โดยซอฟต์แวร์ดังกล่าวสามารถ ดาวน์โหลด ได้จากเว็บไซต์ของบริษัทเจ้าของ ผลิตภัณฑ์คอมพิวเตอร์ที่เสนอ

๔.๑.๑๕ มีซอฟต์แวร์ที่เป็นเครื่องหมายการค้าเดียวกับตัวเครื่องที่เสนอ ที่สามารถแสดงรายละเอียดของ ฮาร์ดแวร์ ต่างๆ ภายในตัวเครื่อง (System Information) ได้ และสามารถบอกรายละเอียดเวอร์ชันของ ซอฟต์แวร์ และ ไดรเวอร์ ที่ติดตั้ง ภายในตัวเครื่องได้ และสามารถทำเป็นรายงาน (Report) ออกมาในรูปแบบ HTML ได้ โดยซอฟต์แวร์ดังกล่าวสามารถ ดาวน์โหลด ได้จากเว็บไซต์ของบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์คอมพิวเตอร์ที่เสนอ

ลงชื่อ ประธานกรรมการ ลงชื่อ กรรมการ ลงชื่อ กรรมการ
 ลงชื่อ กรรมการ ลงชื่อ กรรมการ

๔.๑.๑๖ มี แป้นพิมพ์ ใช้หัวเชื่อมต่อแบบ USB โดยตรง จำนวนแป้นพิมพ์รวมกันไม่น้อยกว่า ๑๐๔ keys โดยมีตัวอักษร ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษพิมพ์อยู่บนแป้นพิมพ์อย่างถาวร

๔.๑.๑๗ มี เมาส์ เป็นชนิด Optical Mouse ที่มีปุ่ม Scroll Wheel โดยใช้หัวเชื่อมต่อแบบ USB โดยตรง

๔.๑.๑๘ ตัวเครื่อง, จอภาพ, แป้นพิมพ์ และ เมาส์ ต้องมีเครื่องหมายการค้าเดียวกัน โดยประทับตราเครื่องหมายการค้า นั้นไว้บนอุปกรณ์อย่างถาวรจากโรงงานผลิต

๔.๑.๑๙ ตัวเครื่องมีขนาดของแหล่งจ่ายไฟ (Power Supply) ขนาดไม่ต่ำกว่า ๒๖๐ Watts ที่มีประสิทธิภาพไม่ต่ำกว่า ๙๒%

๔.๑.๒๐ เครื่องคอมพิวเตอร์รุ่นที่เสนอต้องผ่านการรับรองมาตรฐานดังนี้

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

๔.๑.๒๐.๒ ได้รับการรับรองมาตรฐานการแผ่กระจายของแม่เหล็กไฟฟ้าจากสถาบันที่ได้รับการยอมรับจากนานาชาติ เช่น FCC พร้อมเอกสารรับรอง

๔.๑.๒๐.๓ ได้รับการรับรองมาตรฐานด้านความปลอดภัยจากสถาบันที่ได้รับการยอมรับจากนานาชาติ เช่น UL หรือ CE หรือ CB หรือ TUV พร้อมเอกสารรับรอง

๔.๑.๒๐.๔ ได้รับการรับรองมาตรฐานด้านสิ่งแวดล้อม TCO Certified ๙.๐ หรือ RoHS พร้อมเอกสารรับรอง

๔.๑.๒๐.๕ ได้รับการรับรองมาตรฐานลดการเกิดมลพิษทางเสียงที่เกิดจากการทำงานของตัวเครื่องแบบ TUV Ultra Low Noise พร้อมเอกสารรับรอง

๔.๑.๒๐.๖ ผู้ที่นำเสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งอย่างเป็นทางการ ในการยื่นเสนอราคางานครั้งนี้จากบริษัทฯ เจ้าของผลิตภัณฑ์ โดยแนบเอกสารมา ณ วันที่ยื่นเสนอราคา

๔.๑.๒๐.๗ การรับประกันรับประกันเป็นเวลา ๓ ปี ในกรณีที่เกิดปัญหาทางด้าน Hardware โดยเข้ามาทำการแก้ไข / ซ่อมแซม ณ ที่ติดตั้งเครื่อง (On-Site Service) พร้อมหนังสือรับรองจากบริษัทผู้ผลิต หรือสาขาของผู้ผลิตในประเทศไทย โดยแนบเอกสารมา ณ วันที่ยื่นเสนอราคา

๔.๑.๒๐.๘ ผลิตภัณฑ์ที่นำเสนอมีการรับประกันอุปกรณ์และอะไหล่จากเจ้าของผลิตภัณฑ์ เป็นเวลาไม่น้อยกว่า ๓ ปี และเครื่องคอมพิวเตอร์ที่นำเสนอต้องมีศูนย์บริการ และสามารถติดต่อเจ้าหน้าที่ผู้เชี่ยวชาญ โดยตรงที่ประจำอยู่ในประเทศไทย โดยมีหนังสือรับรองจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ ณ วันที่เสนอราคา

๔.๒ เครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊กสำหรับบัญชีดิจิทัล

จำนวน ๓๕ เครื่อง

๔.๒.๑ มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า ๔ แกนหลัก (๔ core) และ ๘ แกนเสมือน (๘ Thread) และมีเทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้ในกรณีที่ต้องใช้ความสามารถในการประมวลผลสูง (Turbo Boost หรือ Max Boost) โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาสูงสุด ไม่น้อยกว่า ๔.๐ GHz จำนวน ๑ หน่วย

๔.๒.๒ หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกันขนาดไม่น้อยกว่า ๘ MB

๔.๒.๓ มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR๔ ๓๒๐๐ MHz หรือดีกว่า ขนาดไม่น้อยกว่า ๘ GB

๔.๒.๔ มีหน่วยประมวลผลภาพ (Graphics Controller) แบบ Integrated Graphic หรือดีกว่า

๔.๒.๕ มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด SATA หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๑ TB หรือ ชนิด Solid State Drive ขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๒๕๖ GB จำนวน ๑ หน่วย

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

๔.๒.๗ มีจอภาพที่รองรับความละเอียดไม่น้อยกว่า ๑,๙๒๐ x ๑,๐๘๐ Pixel และมีขนาดไม่น้อยกว่า ๑๕.๖ นิ้ว หรือดีกว่า โดยเป็นจอแสดงผลแบบไม่สะท้อน (Anti-Glare)

๔.๒.๘ มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB ๓.๑ หรือดีกว่า ไม่น้อยกว่า ๓ ช่อง

ลงชื่อ ประธานกรรมการ ลงชื่อ กรรมการ ลงชื่อ กรรมการ

ลงชื่อ กรรมการ

ลงชื่อ กรรมการ

๔.๒.๙ มีช่องเชื่อมต่อหน่วยแสดงผลภายนอก จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง

๔.๒.๑๐ มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ Base-T หรือดีกว่า แบบติดตั้งภายใน (Internal) หรือภายนอก (External) จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง

๔.๒.๑๑ สนับสนุนการทำงานแบบเครือข่ายไร้สายตามมาตรฐาน IEEE ๘๐๒.๑๑ แบบ Wireless AX พร้อม Bluetooth v๕.๐ หรือดีกว่า พร้อมมีซอฟต์แวร์ ที่เป็นเครื่องหมายการค้าเดียวกันกับตัวเครื่องที่เสนอ เพื่อรักษาความปลอดภัยจากการเชื่อมต่อกับเครือข่าย WiFi ที่มีความเสี่ยงและอาจจะเป็นอันตรายต่อการรั่วไหลของข้อมูลได้ โดยสามารถแจ้งเตือนเพื่อให้ทราบก่อนการตัดสินใจในการเชื่อมต่อสัญญาณ

๔.๒.๑๒ มี ฮาร์ดแวร์ หรือ เฟิร์มแวร์ ทำหน้าที่เข้ารหัสและถอดรหัสข้อมูลโดยเฉพาะตามมาตรฐาน TPM ๒.๐ (Trusted Platform Module) หรือดีกว่าติดตั้ง (Build-in) บนแผงวงจรหลัก เพื่อใช้ในการรักษาความปลอดภัยของข้อมูล

๔.๒.๑๓ มี ซอฟต์แวร์ ที่เป็นเครื่องหมายการค้าเดียวกับตัวเครื่อง หรือ ระบบ เพื่อวินิจฉัยการทำงานของฮาร์ดแวร์ (Hardware Diagnostics) ซึ่งสร้างขึ้นโดยใช้อินเตอร์เฟซเฟิร์มแวร์ Unified Extensible (UEFI) สามารถตรวจสอบการทำงานของอุปกรณ์ต่าง ๆ (Component test) ได้ไม่ต่ำกว่า ๑๐ รายการ เช่น Processors, Memory, Hard Drive, System Board, Optical Drive, Video Component และ I/O Devices เป็นต้น โดยซอฟต์แวร์ดังกล่าวสามารถดาวน์โหลดได้จากเว็บไซต์ของบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์คอมพิวเตอร์ที่เสนอ

๔.๒.๑๔ มี ซอฟต์แวร์ ที่เป็นเครื่องหมายการค้าเดียวกับตัวเครื่องที่เสนอ ที่สามารถแสดงรายละเอียดของ Hardware ต่างๆ ภายในตัวเครื่อง (System Information) ได้ และสามารถบอกรายละเอียดเวอร์ชันของ ซอฟต์แวร์ และ ไดรเวอร์ ที่ติดตั้งภายในตัวเครื่องได้ และสามารถทำเป็นรายงาน (Report) ออกมาในรูปแบบ HTML ได้ โดยซอฟต์แวร์ดังกล่าวสามารถดาวน์โหลดได้จากเว็บไซต์ของบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์คอมพิวเตอร์ที่เสนอ

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

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

๔.๒.๑๗ ผู้ที่นำเสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งอย่างเป็นทางการ ในการยื่นเสนอราคาครั้งนี้จากบริษัทฯ เจ้าของผลิตภัณฑ์ โดยแนบเอกสารมา ณ วันที่ยื่นเสนอราคา

๔.๒.๑๘ การบริการรับประกันเป็นเวลา ๒ ปี ในกรณีที่เกิดปัญหาทางด้าน Hardware โดยเข้ามาทำการแก้ไข / ซ่อมแซม ณ ที่ติดตั้งเครื่อง (On-Site Service) พร้อมหนังสือรับรองจากบริษัทผู้ผลิต หรือสาขาของผู้ผลิตในประเทศไทย โดยแนบเอกสารมา ณ วันที่ยื่นเสนอราคา

๔.๒.๑๙ ผลิตภัณฑ์ที่นำเสนอมีการรับประกันอุปกรณ์และอะไหล่จากเจ้าของผลิตภัณฑ์ เป็นเวลาไม่น้อยกว่า ๒ ปี และเครื่องคอมพิวเตอร์ที่นำเสนอมีศูนย์บริการ และสามารถติดต่อเจ้าหน้าที่ผู้เชี่ยวชาญโดยตรงที่ประจำอยู่ในประเทศไทย โดยมีหนังสือรับรองจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ ณ วันที่เสนอราคา

๔.๒.๒๐ มีกล้องเว็บแคม ความละเอียดไม่น้อยกว่า ๑,๒๘๐ x ๗๒๐ Pixel (๗๒๐p)

๔.๒.๒๑ มีเมาส์แบบแบบไร้สาย จำนวน ๑ ชุด

๔.๒.๒๒ มีซอฟต์แวร์ปฏิบัติการ Windows ติดตั้งมากับตัวเครื่อง

๔.๓ เครื่องสำรองไฟฟ้าขนาดไม่น้อยกว่า ๑ KVA / ๒๐๐W จำนวน ๔๑ เครื่อง

๔.๓.๑ มีกำลังไฟฟ้าด้านนอกไม่น้อยกว่า ๑ KVA (๒๐๐ Watts) แบบ Line Interactive With Stabilizer

๔.๓.๒ มีการควบคุมการทำงานด้วยไมโครโปรเซสเซอร์

๔.๓.๓ มีระบบ DC START และมีระบบชาร์จ้อัตโนมัติขณะปิดเครื่อง

๔.๓.๔ มีช่องเสียบไฟออกแบบ Universal สำรองไฟ ๓ ช่อง และอีก ๑ ช่อง เป็น AC Bypass

ลงชื่อประธานกรรมการ ลงชื่อ กรรมการ ลงชื่อ กรรมการ
ลงชื่อ กรรมการ ลงชื่อ กรรมการ

๔.๓.๕ สามารถสำรองไฟฟ้าได้ไม่น้อยกว่า ๑๕ นาที

๔.๓.๖ ผู้ผลิตหรือผู้นำเข้าต้องมีหนังสือรับรองมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑:๒๐๑๕ NAC, ISO ๙๐๐๑:๒๐๑๕ UKAS ที่ได้ผ่านการตรวจประเมินระบบบริหารขององค์กร ในเรื่องการขาย, การตลาด, บริการหลังการขาย, การผลิต, การตรวจสอบคลังสินค้า และจัดส่งของเครื่องจ่ายกระแสไฟฟ้าสำรองต่อเนื่อง (UPS) และผ่านมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก.๑๒๙๑ เล่ม ๑-๒๕๕๓, ๒-๒๕๕๓, ๓-๒๕๕๕ (แบบเอกสารของผู้นำเข้าหรือผู้ผลิต)

๔.๔ กล้องเว็บแคมพร้อมหูฟังไร้สาย

จำนวน ๔๑ ชุด

๔.๔.๑ กล้องเว็บแคม จำนวน ๑ ชุด

๔.๔.๑.๑ เป็นกล้องขนาด ๓ ล้านพิกเซล ความละเอียดสูงสุด: ๑๐๘๐p/๓๐ fps - ๗๒๐p/ ๖๐ fps

๔.๔.๑.๒ ชนิดการโฟกัสเป็นแบบโฟกัสอัตโนมัติ

๔.๔.๑.๓ มีไมโครโฟนภายในเป็นแบบสเตอริโอ

๔.๔.๑.๔ พอร์ต USB-A

๔.๔.๑.๕ มีการรับประกันไม่น้อยกว่า ๑ ปี

๔.๔.๒ หูฟังชนิดครอบหูแบบไร้สาย จำนวน ๑ ชุด

๔.๔.๒.๑ รองรับการเชื่อมต่อใช้งานผ่านพอร์ต USB-A และ Bluetooth หรือดีกว่า

๔.๔.๒.๒ มีที่ครอบหูแบบบุวม

๔.๔.๒.๓ ไมโครโฟนคู่ระบบเสียงสเตอริโอ

๔.๔.๒.๔ มีระบบกำจัดสัญญาณรบกวน (Noise Cancellation)

๔.๔.๒.๕ รองรับการฟังและสนทนาแบบไร้สายในระยะไม่น้อยกว่า ๑๐ เมตร

๔.๔.๒.๖ มีการรับประกันไม่น้อยกว่า ๑ ปี

๔.๕ ซอฟต์แวร์ปฏิบัติการวางแผนทรัพยากรธุรกิจขององค์กร

จำนวน ๑ ชุด

๔.๕.๑ เป็นซอฟต์แวร์ ERP (Enterprise Resource Planning) มีลักษณะการทำงานเป็นระบบ Work Flow แต่ละฟังก์ชันจะมี Dashboard เพื่อแสดงงานและข้อมูลที่เกี่ยวข้อง

๔.๕.๒ สามารถสร้างรายงานเพื่อใช้ในการตัดสินใจ รายงานสถานการณ์ หรือประกอบการวิเคราะห์การดำเนินงานวางแผนทางธุรกิจ

๔.๕.๓ มีเครื่องมือพื้นฐาน เช่น ระบบ Log การค้น การจัดกลุ่ม การปรับมุมมองต่าง ๆ

๔.๕.๔ รองรับการส่งออกข้อมูลเป็นไฟล์ Excel หรือดีกว่า

๔.๕.๕ รองรับการใช้งานร่วมกับภาษาไทย ภาษาอังกฤษ

๔.๕.๖ โปรแกรมมีลักษณะเป็น Web Based Application รองรับการทำงานผ่าน Web Browser

๔.๕.๗ รองรับการงานบนระบบปฏิบัติการ Windows และ Linux หรือดีกว่า

๔.๕.๘ มีระบบบริหารจัดการการขอซื้อ (Purchase Request Management)

๔.๕.๘.๑ สามารถบันทึกใบขอราคาซื้อ ใบสั่งซื้อแยกตามสาขา, แผนก หรือโครงการได้

๔.๕.๘.๒ สามารถกำหนดขั้นตอนการขออนุมัติได้แบบไม่จำกัดขั้นตอน สามารถระบุผู้อนุมัติในแต่ละขั้นตอนได้

๔.๕.๘.๓ ผู้มีสิทธิ์อนุมัติสามารถถอนอนุมัติได้เฉพาะการขอซื้อที่ถูกระบุตามผู้อนุมัติในแต่ละขั้นตอน

๔.๕.๘.๔ สามารถดึงรายการและใบขอซื้อที่อนุมัติแล้ว ไปเปิดใบเสนอราคาซื้อได้เท่านั้น

๔.๕.๘.๕ สามารถติดตามสถานะของการขอซื้อได้เช่น อนุมัติแล้ว สั่งซื้อแล้ว

๔.๕.๘.๖ สามารถแนบไฟล์ประกอบต่าง ๆ รวมทั้งสามารถพิมพ์ใบขอซื้อตามรูปแบบที่ต้องการ

๔.๕.๘.๗ สามารถวิเคราะห์การขอซื้อเปรียบเทียบรายเดือน แยกตามแผนก แยกตามกลุ่มสินค้าได้

ลงชื่อ ประธานกรรมการ ลงชื่อ กรรมการ ลงชื่อ กรรมการ

ลงชื่อ กรรมการ

ลงชื่อ กรรมการ

๔.๕.๙ มีระบบบริหารจัดการการสั่งซื้อ (Purchase Management)

- ๔.๕.๙.๑ สามารถเลือกใบขอซื้อและสามารถดึงใบขอซื้อได้หลายใบ หลายรายการและทยอยสั่งซื้อได้
- ๔.๕.๙.๒ สามารถดึงใบเสนอราคาซื้อเพื่อทำเป็นใบสั่งซื้อได้โดยไม่ต้องกรอกข้อมูลซ้ำ
- ๔.๕.๙.๓ สามารถกำหนดขั้นตอนการอนุมัติได้แบบไม่จำกัดขั้นตอน และสามารถระบุผู้อนุมัติในแต่ละขั้นตอนได้
- ๔.๕.๙.๔ มีระบบสร้างใบรับของให้อัตโนมัติเมื่อมีการยืนยันการสั่งซื้อ
- ๔.๕.๙.๕ สามารถส่งอีเมลใบสั่งซื้อและแบบฟอร์มใบสั่งซื้อไปยังผู้ขายได้
- ๔.๕.๙.๖ รองรับระบบเงินมัดจำซื้อ
- ๔.๕.๙.๗ สามารถติดตามเอกสารสั่งซื้อ ติดตามสถานะการส่งสินค้า สินค้าค้างรับ
- ๔.๕.๙.๘ มีรายงานวิเคราะห์การซื้อ (Purchase Analysis) แบบ Pivot และกราฟได้หลายมุมมอง

๔.๕.๑๐ มีระบบบริหารจัดการด้านการขาย (Sale Management)

- ๔.๕.๑๐.๑ สามารถสร้างใบเสนอราคา และดึงใบเสนอราคาขายไปสร้างใบสั่งขายโดยไม่ต้องกรอกข้อมูลซ้ำ
- ๔.๕.๑๐.๒ สามารถกำหนดขั้นตอนการอนุมัติได้แบบไม่จำกัดขั้นตอน และสามารถระบุผู้อนุมัติในแต่ละขั้นตอนได้
- ๔.๕.๑๐.๓ สามารถบันทึกข้อมูลส่วนลดเป็นร้อยละหรือจำนวนเงินได้ต่อรายการ
- ๔.๕.๑๐.๔ สามารถกำหนดรูปแบบใบเสนอราคา (Quotation Template) ได้หลายรูปแบบ เพื่อดึงมาใช้งานลดการกรอกข้อมูลรายการที่เกิดการขายเป็นประจำ
- ๔.๕.๑๐.๕ สามารถติดตาม ตรวจสอบ สถานะของการขายได้
- ๔.๕.๑๐.๖ สามารถส่งอีเมลใบเสนอราคาและใบสั่งขายพร้อมทั้งแบบฟอร์มใบสั่งซื้อไปยังลูกค้าได้รองรับการกำหนดวงเงินลูกค้า
- ๔.๕.๑๐.๗ สามารถเลือกและพิมพ์แบบฟอร์มใบเสนอราคาและใบสั่งขายได้มากกว่า ๑ รูปแบบ
- ๔.๕.๑๐.๘ สามารถแนบไฟล์เอกสารผูกกับใบเสนอราคาและใบสั่งขายได้เช่น รูปภาพ รายละเอียดเพิ่มเติมได้ไม่จำกัด
- ๔.๕.๑๐.๙ สามารถเจาะลง (Drill Down) ไปยังเอกสารที่เกี่ยวข้องได้
- ๔.๕.๑๐.๑๐ มีรายงานวิเคราะห์การขาย (Sale Analysis) เปรียบเทียบรายเดือน แยกตามทีมขาย พนักงานขาย ตามกลุ่มสินค้าได้ โดยแสดงเป็นแบบ Pivot และกราฟ

๔.๕.๑๑ มีระบบบริหารจัดการด้านสินค้าคงคลัง (Inventory Control & Warehouse Management)

- ๔.๕.๑๑.๑ สามารถสร้างสินค้าเพียงตัวเดียวกรณีที่มีหลายแบบ เช่น เสื้อ มีหลายสี มีหลายแบบ
- ๔.๕.๑๑.๒ สามารถกำหนดข้อมูลหลักของสินค้าได้ เช่น รหัสสินค้า รหัสบาร์โค้ด รูปภาพสินค้า ประเภทสินค้า กลุ่มของสินค้า เป็นอย่างน้อย
- ๔.๕.๑๑.๓ สามารถควบคุมสินค้าได้ด้วยเลขซีเรียล (Serial Number) เลขล็อต (Lot) และวันที่หมดอายุได้
- ๔.๕.๑๑.๔ สามารถกำหนดกลุ่มสินค้าได้หลายระดับ
- ๔.๕.๑๑.๕ กลุ่มสินค้าสามารถกำหนดวิธีการคำนวณต้นทุนสินค้าแบบต้นทุนมาตรฐาน ต้นทุนเฉลี่ย และต้นทุนตามจริง
- ๔.๕.๑๑.๖ สามารถกำหนดจุดต่ำสุด-สูงสุด (Min-Max) ของสินค้าแยกแต่ละสถานที่เก็บสินค้าได้
- ๔.๕.๑๑.๗ สามารถกำหนดจุดต่ำสุดเพื่อให้ระบบทำการสั่งซื้อแบบอัตโนมัติได้
- ๔.๕.๑๑.๘ สามารถรองรับการบริหารคลังและสถานที่เก็บสินค้าได้หลายสถานที่ (Multi Locations)
- ๔.๕.๑๑.๙ สามารถกำหนดสถานที่เก็บสินค้าได้ถึงระดับชั้น ช่อง รวมทั้งกำหนดสำหรับการบริหารพื้นที่ของสถานที่เก็บของได้

ลงชื่อ ประธานกรรมการ ลงชื่อ กรรมการ ลงชื่อ กรรมการ

ลงชื่อ กรรมการ

ลงชื่อ กรรมการ

- ๔.๕.๑๑.๑๐ มีหน้าแดชบอร์ดสำหรับบริหารคลังสินค้า และแผนการรับสินค้าตามกำหนดส่งของจากผู้ขาย
- ๔.๕.๑๑.๑๑ ระบบสามารถสร้างใบโอนย้ายให้อัตโนมัติจากการยืนยันการซื้อของใบสั่งซื้อ จากการยืนยันการขายของใบสั่งขาย และการขอเบิกที่ได้รับการอนุมัติเบิกแล้ว
- ๔.๕.๑๑.๑๒ สามารถตรวจสอบสถานะของใบย้ายสินค้าได้
- ๔.๕.๑๑.๑๓ สามารถรับเข้าและเบิกจ่ายสินค้าแบบเต็มจำนวนหรือบางส่วนได้
- ๔.๕.๑๑.๑๔ สามารถกำหนดรอบการตรวจนับสินค้า และการปรับปรุงสินค้าจากการตรวจนับสินค้า แยกตามสถานที่เก็บสินค้า หรือดีกว่าได้
- ๔.๕.๑๑.๑๕ มีรายงานเพื่อบริหารคลังสินค้า เช่น รายงานสินค้าคงคลัง ณ วันที่รายงานเคลื่อนไหวสินค้าล่าสุด
- ๔.๕.๑๑.๑๖ มีรายงานการย้ายสินค้า รายงานสินค้าประเภทลือต รายงานสินค้าคงเหลือ รายงานสต็อกการ์ด
- ๔.๕.๑๒ มีระบบบริหารจัดการด้านบัญชีลูกหนี้ (Account Receivable Management)
- ๔.๕.๑๒.๑ สามารถสร้างข้อมูลพื้นฐานต่าง ๆ ของลูกหนี้ได้ เช่น ที่อยู่ เลขประจำตัวผู้เสียภาษี สาขา และการผูกรหัสบัญชี
- ๔.๕.๑๒.๒ สามารถกำหนดเงื่อนไขการชำระเงินของลูกหนี้ได้ไม่จำกัดและระบบทำการคำนวณวันครบกำหนดการชำระเงินให้อัตโนมัติ
- ๔.๕.๑๒.๓ รองรับการกำหนดวงเงินลูกค้า
- ๔.๕.๑๒.๔ สามารถสร้างใบแจ้งหนี้จากการสั่งขาย หรือส่งของขายโดยไม่ต้องกรอกข้อมูลซ้ำ
- ๔.๕.๑๒.๕ รองรับการตั้งหนี้เต็มจำนวน หรือ บางส่วนได้
- ๔.๕.๑๒.๖ เชื่อมโยงกับข้อมูลระบบบัญชี เพื่อลงรายการบัญชีลูกหนี้และดูการลงรายการบันทึกบัญชีการตั้งหนี้จากใบแจ้งหนี้ได้ ทั้งก่อน Post และหลัง Post
- ๔.๕.๑๒.๗ สามารถดูใบสั่งขายต้นทางที่ถูกสร้างเป็นใบแจ้งหนี้ขายได้
- ๔.๕.๑๒.๘ สามารถตรวจสอบสถานะของใบแจ้งหนี้ขายได้
- ๔.๕.๑๒.๙ สามารถตรวจสอบหนี้คงค้างและดูประวัติการชำระเงินของลูกหนี้แบบรายตัวและรายไปได้
- ๔.๕.๑๒.๑๐ สามารถพิมพ์ใบแจ้งหนี้ ใบกำกับภาษี และใบสำคัญได้
- ๔.๕.๑๒.๑๑ สามารถจัดทำการลดหนี้ เพิ่มหนี้ จากใบแจ้งหนี้ได้
- ๔.๕.๑๒.๑๒ มีรายงานวิเคราะห์ลูกหนี้ แยกตามกลุ่มลูกหนี้และแยกตามมิติต่าง ๆ ได้
- ๔.๕.๑๒.๑๓ มีรายงานลูกหนี้รายตัว ลูกหนี้ค้างชำระรายตัว ยอดค้างชำระแต่ละราย และรายงานลูกหนี้ครบกำหนดชำระ
- ๔.๕.๑๓ มีระบบบริหารจัดการด้านบัญชีเจ้าหนี้ (Account Payable Management)
- ๔.๕.๑๓.๑ สามารถสร้างข้อมูลพื้นฐานต่าง ๆ ของเจ้าหนี้ได้ เช่น ที่อยู่ เลขประจำตัวผู้เสียภาษี สาขา การผูกรหัสบัญชี
- ๔.๕.๑๓.๒ สามารถกำหนดเงื่อนไขการชำระเงินให้เจ้าหนี้ได้ไม่จำกัด และระบบทำการคำนวณวันครบกำหนดชำระเงินให้อัตโนมัติ
- ๔.๕.๑๓.๓ รองรับระบบเงินมัดจำ
- ๔.๕.๑๓.๔ สามารถสร้างใบแจ้งหนี้แบบเต็มจำนวนหรือบางส่วนได้
- ๔.๕.๑๓.๕ สามารถสร้างใบแจ้งหนี้จากใบสั่งซื้อ หรือส่งของขายได้ โดยไม่ต้องกรอกข้อมูลซ้ำ
- ๔.๕.๑๓.๖ สามารถบันทึกการแจ้งหนี้ได้หลายสกุลเงิน
- ๔.๕.๑๓.๗ รองรับการเชื่อมโยงข้อมูลกับระบบบัญชี เพื่อลงรายการบัญชีเจ้าหนี้ใบสำคัญ
- ๔.๕.๑๓.๘ สามารถดูการลงรายการบันทึกบัญชีการตั้งหนี้จากใบแจ้งหนี้ทั้งก่อน Post และหลัง Post ได้

ลงชื่อ ประธานกรรมการ ลงชื่อ กรรมการ ลงชื่อ กรรมการ

ลงชื่อ กรรมการ ลงชื่อ กรรมการ

- ๔.๕.๑๓.๙ สามารถตรวจสอบประวัติการแก้ไขใบแจ้งหนี้ซื้อได้
- ๔.๕.๑๓.๑๐ สามารถตรวจสอบหนี้คงค้าง และดูประวัติการชำระเงินของเจ้าหนี้แบบรายตัวและรายใบได้
- ๔.๕.๑๓.๑๑ สามารถกำหนดภาษีซื้อสินค้าประเภทบริการ ภาษีซื้อที่ยังไม่ถึงกำหนดเมื่อตั้งหนี้ ภาษีซื้อและภาษีหัก ณ ที่จ่ายเมื่อชำระเงิน เพื่อเชื่อมโยงข้อมูลกับระบบบัญชีได้
- ๔.๕.๑๓.๑๒ มีรายงานวิเคราะห์เจ้าหนี้ แยกตามกลุ่มเจ้าหนี้และแยกตามมิติต่าง ๆ ได้
- ๔.๕.๑๓.๑๓ มีรายงานเจ้าหนี้รายตัว ทั้งแบบสรุปและแบบแจกแจง เจ้าหนี้ค้างชำระรายตัว ยอดค้างชำระแต่ละราย และรายงานเจ้าหนี้ครบกำหนดชำระ
- ๔.๕.๑๔ มีระบบบริหารจัดการภาษี (TAX Management)
- ๔.๕.๑๔.๑ ระบบภาษีมูลค่าเพิ่ม (VAT) จะถูกส่งข้อมูลมาจากการบันทึกการขาย และบันทึกรายการรายวันในระบบบัญชีแยกประเภท
- ๔.๕.๑๔.๒ มีรายงานภาษีขาย และรายงานภาษีซื้อ
- ๔.๕.๑๔.๓ สามารถกำหนดภาษีซื้อสินค้าประเภทบริการ ภาษีซื้อที่ยังไม่ถึงกำหนดเมื่อตั้งหนี้ ภาษีซื้อและภาษีหัก ณ ที่จ่าย เมื่อชำระเงิน เพื่อเชื่อมโยงข้อมูลกับระบบบัญชี และลงรายการบัญชีภาษีที่เกิดขึ้นได้ถูกต้อง
- ๔.๕.๑๔.๔ สามารถกำหนดวงเงินภาษีซื้อเพื่อนำส่งได้
- ๔.๕.๑๔.๕ สามารถพิมพ์ใบ ภ.ง.ด. ๑, ๓, ๕๓ ตามรูปแบบของสรรพากรได้
- ๔.๕.๑๔.๖ รายงานภาษีหัก ณ ที่จ่าย (ภ.ง.ด. ๑, ๓, ๕๓) สามารถพิมพ์แบบและส่งออกเป็น TextFile เพื่อยื่นภาษีทางเว็บไซต์ของสรรพากรได้
- ๔.๕.๑๕ มีระบบบริหารจัดการการวางบิล (Billing Management)
- ๔.๕.๑๕.๑ สามารถรับวางบิลซื้อจากใบแจ้งหนี้ซื้อได้
- ๔.๕.๑๕.๒ สามารถรับวางบิลขายจากใบแจ้งหนี้ขายได้
- ๔.๕.๑๕.๓ สามารถตรวจสอบใบแจ้งหนี้ที่ยังไม่ได้วางบิล / รับวางบิล ได้
- ๔.๕.๑๕.๔ สามารถติดตามสถานะการรับ / จ่ายเงิน จากการวางบิลได้
- ๔.๕.๑๕.๕ สามารถปรับแต่งรายงานเพื่อตรวจสอบสถานะ การรับ / จ่ายเงิน จากการวางบิลได้
- ๔.๕.๑๕.๖ สามารถตรวจสอบสถานะการวางบิลจากใบแจ้งหนี้ได้
- ๔.๕.๑๖ มีระบบบริหารจัดการการชำระเงิน (Payment Management)
- ๔.๕.๑๖.๑ สามารถรับและจ่ายชำระด้วยเงินสด เงินโอน บัตรเครดิต และเช็คได้
- ๔.๕.๑๖.๒ สามารถรับและจ่ายชำระได้ทั้งเต็มจำนวน และบางส่วน
- ๔.๕.๑๖.๓ สามารถตั้งใบวางบิล หรือใบแจ้งหนี้มาตัดชำระได้
- ๔.๕.๑๖.๔ สามารถสร้างรายการเช็ค รายการบัตรเครดิต จากหน้าการจ่ายรับชำระได้
- ๔.๕.๑๖.๕ การรับและการจ่ายชำระ สามารถระบุรายการหักต่าง ๆ ได้มากกว่า ๑ รายการหัก เช่น ค่าธรรมเนียม ค่าจัดส่ง เป็นต้น
- ๔.๕.๑๖.๖ สามารถ Drill Down เพื่อดูข้อมูลต้นทางได้
- ๔.๕.๑๖.๗ สามารถทำการจ่ายใบสำคัญทั่วไปทางการเงินได้โดยตรง ในกรณีที่ไม่มีกรตั้งหนี้ได้
- ๔.๕.๑๖.๘ สามารถเชื่อมโยงกับระบบบัญชีได้ โดยระบบจะโพสต์การรับและการจ่ายชำระเพื่อล้างหนี้ให้อัตโนมัติ เมื่อมีการตรวจสอบการชำระเรียบร้อยแล้ว
- ๔.๕.๑๖.๙ สามารถเชื่อมโยงกับข้อมูลระบบบัญชี เพื่อลงรายการรับจ่ายชำระ และดูการลงรายการบันทึกบัญชีการตั้งหนี้จากใบแจ้งหนี้ได้ทั้งก่อน Post และ หลัง Post
- ๔.๕.๑๖.๑๐ สามารถจัดทำรายงานการเบิกจ่ายได้

ลงชื่อ ประธานกรรมการ ลงชื่อ กรรมการ ลงชื่อ กรรมการ

ลงชื่อ กรรมการ ลงชื่อ กรรมการ

๔.๕.๑๗ มีระบบบริหารจัดการการเงิน (Cash Cheque Credit Card and Bank Management)

- ๔.๕.๑๗.๑ สามารถจัดทำรายการนำฝาก และถอนเงินสดได้
- ๔.๕.๑๗.๒ สามารถจัดทำรายการบัตรเครดิต และควบคุมรายการบัตรเครดิตได้
- ๔.๕.๑๗.๓ สามารถจัดทำข้อมูลเช็ค ทั้งเช็ครับ เช็คจ่าย เช่นเลขที่เช็ค วันที่กำหนดเช็ครับ และวันที่กำหนดเช็คจ่าย ได้
- ๔.๕.๑๗.๔ สามารถควบคุมรายการเช็คได้ทุกขั้นตอน ตั้งแต่ระบบการบันทึกเช็ค, เช็คผ่าน, เช็คคืน, เช็คยกเลิก และการเปลี่ยนเช็คได้
- ๔.๕.๑๗.๕ สามารถบันทึกการนำฝาก และการผ่านเช็คได้
- ๔.๕.๑๗.๖ สามารถพิมพ์เช็ครับก่อนจากระบบได้
- ๔.๕.๑๗.๗ สามารถปรับแต่งและสร้างรายงานระบบเช็ค ตามมุมมองที่ต้องการได้
- ๔.๕.๑๗.๘ สามารถโอนเงินระหว่างสมุดเงินฝาก พร้อมหักค่าธรรมเนียมธนาคารได้
- ๔.๕.๑๗.๙ สามารถบันทึกรายได้ธนาคาร (ดอกเบี้ยรับ, ภาษีถูกหัก ณ ที่จ่าย) ได้
- ๔.๕.๑๗.๑๐ สามารถบันทึกค่าใช้จ่ายธนาคาร (ดอกเบี้ยจ่าย, ค่าธรรมเนียมธนาคาร, ภาษีหัก ณ ที่จ่าย)
- ๔.๕.๑๗.๑๑ มีรายงานยอดคงเหลือแยกตามธนาคาร และแยกตามประเภทเงินฝากได้

๔.๕.๑๘ มีระบบบริหารจัดการเงินสดย่อย (Petty Cash Management)

- ๔.๕.๑๘.๑ สามารถตั้งวงเงินสดย่อยได้มากกว่า ๑ วงเงินได้
- ๔.๕.๑๘.๒ สามารถบันทึกรายการใช้จ่ายเงินสดย่อย ตามรายการบิลค่าใช้จ่าย รวมทั้งบันทึกข้อมูลใบกำกับภาษีซื้อและรายงาน ภ.ง.ด. (๓, ๕๓)
- ๔.๕.๑๘.๓ สามารถรวมบิลค่าใช้จ่าย ต่อการบันทึกรายการใช้จ่ายเงินสดย่อยได้
- ๔.๕.๑๘.๔ สามารถตรวจสอบยอดคงเหลือและการทำรายการเบิกชดเชยเงินสดย่อยได้
- ๔.๕.๑๘.๕ สามารถพิมพ์รายงานเงินสดย่อยเป็น PDF หรือ Excel ได้

๔.๕.๑๙ มีระบบบริหารจัดการเงินทรองจ่าย (Advance Management)

- ๔.๕.๑๙.๑ สามารถสร้างคำร้องคำขอการเบิกเงินทรอง ระบุวัตถุประสงค์ สัญญาหรือข้อมูลประกอบต่างๆ ได้
- ๔.๕.๑๙.๒ รองรับการอนุมัติการเบิกเงินทรอง
- ๔.๕.๑๙.๓ สามารถจ่ายเงินทรองได้ทั้งเงินสด เช็ค เงินโอน หรืออื่น ๆ ได้
- ๔.๕.๑๙.๔ สามารถติดตามตรวจสอบ สถานะของการเบิกเงินทรองได้
- ๔.๕.๑๙.๕ สามารถบันทึกการใช้เงินทรองจ่าย ตามรายการบิลค่าใช้จ่าย รวมทั้งบันทึกข้อมูลใบกำกับภาษี และภาษีหัก ณ ที่จ่าย ได้ เพื่อดึงไปออกรายงานภาษีซื้อและรายงาน ภ.ง.ด. (๓, ๕๓)
- ๔.๕.๑๙.๖ สามารถบันทึกเคลียร์เงินทรองสำหรับกรณีเหลือคืน หรือต้องจ่ายเพิ่ม
- ๔.๕.๑๙.๗ มีรายงานประวัติการเบิกเงินทรองจ่าย

๔.๕.๒๐ มีระบบบริหารจัดการบัญชีสินทรัพย์ถาวร (Fixed Asset Management)

- ๔.๕.๒๐.๑ สามารถกำหนดหมวดสินทรัพย์ได้
- ๔.๕.๒๐.๒ สามารถผูกรหัสบัญชีต่าง ๆ เกี่ยวกับสินทรัพย์ได้ เช่น รหัสบัญชีสินทรัพย์ รหัสบัญชีค่าเสื่อมรหัสบัญชีเมื่อขายหรือจำหน่ายออก เป็นต้น
- ๔.๕.๒๐.๓ สามารถกำหนดวิธีการคิดค่าเสื่อมราคาตามหมวดสินทรัพย์หรือรายตัวได้
- ๔.๕.๒๐.๔ สามารถกำหนดวิธีคำนวณค่าเสื่อมราคาแบบวิธีเส้นตรง และวิธีอื่น ๆ โดยกำหนดอัตราคิดค่าเสื่อมราคา ตามประเภทสินทรัพย์ และสามารถแก้ไขอัตราคิดค่าเสื่อมราคา ได้
- ๔.๕.๒๐.๕ สามารถกำหนดข้อมูลหลักของสินทรัพย์ถาวร เช่น รหัสสินทรัพย์ หมวดสินทรัพย์ เลขทะเบียนรายละเอียด สถานที่จัดเก็บ หน่วยงานที่รับผิดชอบ ชื่อผู้รับผิดชอบ กำหนดอัตราคิดค่าเสื่อมราคา หรือมากกว่าได้

ลงชื่อ ประธานกรรมการ ลงชื่อ กรรมการ ลงชื่อ กรรมการ

ลงชื่อ กรรมการ

ลงชื่อ กรรมการ

- ๔.๕.๒๐.๖ สามารถบันทึกการจำหน่ายสินทรัพย์ได้โดยตรงจากทะเบียนสินทรัพย์
- ๔.๕.๒๐.๗ ระบบมีแดชบอร์ดแสดงรายการค่าเสื่อมของสินทรัพย์แต่ละรายการ
- ๔.๕.๒๐.๘ สามารถติดตามสถานะของสินทรัพย์แบบรายตัวได้
- ๔.๕.๒๐.๙ มีรายงานทะเบียนสินทรัพย์ แบ่งตามหน่วยงาน ชื่อผู้รับผิดชอบ สถานที่ตั้ง หรือมากกว่าได้
- ๔.๕.๒๐.๑๐ มีรายงานการซื้อสินทรัพย์ รายงานการขายและการจำหน่ายออก
- ๔.๕.๒๑ มีระบบบริหารจัดการด้านบัญชี (Accounting Management)
- ๔.๕.๒๑.๑ สามารถสร้าง แก๊ซ ยกเลิก หรือลบข้อมูลรหัสบัญชีแยกประเภท และเก็บประวัติการแก้ไขได้
- ๔.๕.๒๑.๒ สามารถจัดเก็บข้อมูลในการแบ่งข้อมูลรหัสบัญชีเป็นหมวดหมู่ของบัญชีได้
- ๔.๕.๒๑.๓ สามารถสร้างโครงสร้างผังบัญชีตามที่ต้องการได้
- ๔.๕.๒๑.๔ สามารถกำหนดลงบัญชีแยกประเภทได้
- ๔.๕.๒๑.๕ สามารถกำหนดรหัสบัญชีได้
- ๔.๕.๒๑.๖ สามารถรองรับการกำหนดบัญชีเดียว แต่แยกตามมิติต่าง ๆ ตามที่กำหนดได้ เช่น ตามกลุ่ม ตามกิจกรรม ตามหน่วยงาน หรือมากกว่า
- ๔.๕.๒๑.๗ สามารถแยกประเภทสมุดรายวันได้ตามที่ต้องการ
- ๔.๕.๒๑.๘ สามารถรองรับอัตราแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศได้ไม่จำกัด
- ๔.๕.๒๑.๙ สามารถรองรับการทำ Template รายการที่เกิดขึ้นซ้ำ ๆ กันได้
- ๔.๕.๒๑.๑๐ สามารถกำหนดการลงรายการบันทึกบัญชี เช่น รหัสบัญชีลูกหนี้ / เจ้าหนี้ กลุ่มสินค้า / สินค้า รายการสินทรัพย์ได้
- ๔.๕.๒๑.๑๑ ระบบรองรับการบันทึกรายการโดยอัตโนมัติ จากการเชื่อมโยงของระบบอื่น ๆ
- ๔.๕.๒๑.๑๒ สามารถดูข้อมูลต้นทางจากรายการบันทึกบัญชีได้
- ๔.๕.๒๑.๑๓ สามารถรองรับการวิเคราะห์งบการเงินได้ตลอดเวลาแบบ Real Time
- ๔.๕.๒๑.๑๔ สามารถออกรายงานด้านบัญชีได้แบบ Dynamic เช่น รายงานบัญชีแยกประเภท รายงานงบกำไรขาดทุน แยกตามกลุ่มกิจกรรมและหน่วยงาน
- ๔.๕.๒๑.๑๕ สามารถออกรายงานงบดุล รายงานงบการเงิน เปรียบเทียบตามช่วงเวลาได้
- ๔.๕.๒๑.๑๖ ทุกรายงานรองรับการส่งออกข้อมูล (Export) เป็นไฟล์ PDF และ Excel หรือมากกว่า
- ๔.๕.๒๑.๑๗ สามารถออกแบบและจัดทำรายละเอียด Cash Flow ได้
- ๔.๕.๒๑.๑๘ สามารถปิดงวดบัญชีและล็อกงวดบัญชีได้ทั้งรายเดือน (Monthly) และแบบช่วงเวลา (Period)
- ๔.๕.๒๒ มีระบบบริหารจัดการวางแผนการผลิต (Manufacturing Resource Planning)
- ๔.๕.๒๒.๑ รองรับสูตรการผลิตแบบหลายระดับและสามารถดูโครงสร้างสูตรการผลิต รวมทั้งพิมพ์และส่งออกข้อมูลได้
- ๔.๕.๒๒.๒ สูตรการผลิตรองรับ ต้นทุนจากวัตถุดิบ ต้นทุนจากแรงงาน เครื่องจักร และต้นทุน Overhead
- ๔.๕.๒๒.๓ สามารถตั้งค่าสูตรการผลิตไว้ในผลิตภัณฑ์อื่น เพื่อที่จะผลิตส่วนประกอบของผลิตภัณฑ์ในอีกสูตรการผลิตหนึ่งได้
- ๔.๕.๒๒.๔ สามารถกำหนด Work Center ได้ไม่จำกัด รองรับเรื่องของเวลาการผลิต
- ๔.๕.๒๒.๕ สามารถกำหนดเส้นทางการผลิต (Routing) ได้หลายแบบและไม่จำกัด
- ๔.๕.๒๒.๖ สามารถจัดการใบสั่งผลิตให้เข้าสู่สายการผลิตได้
- ๔.๕.๒๒.๗ รองรับการแก้ไขใบสั่งผลิตแม้จะมีการวางแผนไว้เบื้องต้น และแก้ไขใบสั่งผลิตได้เมื่อเสร็จสิ้น
- ๔.๕.๒๒.๘ มี Dashboard เพื่อดูภาระงานในแต่ละ Work Center
- ๔.๕.๒๒.๙ สามารถจัดระบบใบสั่งงาน โดยเข้าถึงทรัพยากรทั้งหมดที่มีอยู่และวางแผนล่วงหน้าได้
- ๔.๕.๒๒.๑๐ สามารถจัดรายการวัสดุเพื่อติดตามความพร้อมจำหน่ายของสินค้าในสต็อกและเวลาผลิต

ลงชื่อ ประธานกรรมการ ลงชื่อ กรรมการ ลงชื่อ กรรมการ

ลงชื่อ กรรมการ

ลงชื่อ กรรมการ

- ๔.๕.๒๒.๑๑ รองรับการสอบคุณภาพของสินค้าที่ผลิตได้ในแต่ละชั้นตอน
- ๔.๕.๒๒.๑๒ สามารถจัดระบบงานใช้มุมมองแบบ Kanban เพื่อการแจ้งเตือนด้านคุณภาพได้
- ๔.๕.๒๒.๑๓ สามารถจัดการซ่อมสินค้าภายใต้การรับประกันหรือการให้บริการได้
- ๔.๕.๒๒.๑๔ สามารถบำรุงรักษาเครื่องจักรแบบเชิงป้องกัน (Preventive Maintenance) โดยส่งคำขอการบำรุงรักษาอัตโนมัติ รวมทั้งสั่งให้เริ่มต้นการบำรุงรักษาเชิงปรับปรุงแก้ไขได้
- ๔.๕.๒๒.๑๕ รองรับการจัดตารางเวลาปฏิบัติการบำรุงรักษาด้วยปฏิทิน
- ๔.๕.๒๒.๑๖ มีการแสดงผลและรายงานเพื่อให้จัดการวางแผนงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- ๔.๕.๒๒.๑๗ รองรับการตรวจสอบย้อนกลับได้
- ๔.๕.๒๒.๑๘ มีรายงานวิเคราะห์ต้นทุนคิดตามค่าใช้จ่ายของการผลิตแต่ละรายการ ตามค่าใช้จ่ายของส่วนประกอบได้
- ๔.๕.๒๒.๑๙ มีรายงานแสดงประสิทธิภาพของเครื่องมือโดยรวม การสูญเสียผลิตภาพ ประสิทธิภาพโดยรวมของเครื่องจักร (OEE)
- ๔.๕.๒๓ มีระบบบริหารจัดการสิทธิ์ผู้ใช้งาน (Access Rights Management)
- ๔.๕.๒๓.๑ สามารถกำหนดสิทธิ์การใช้งานตามผู้ใช้งาน หรือ ตามกลุ่มได้
- ๔.๕.๒๓.๒ สามารถกำหนดกลุ่มสิทธิ์การใช้งานได้
- ๔.๕.๒๓.๓ สามารถกำหนดกฎของกลุ่มได้
- ๔.๕.๒๓.๔ สามารถกำหนดสิทธิ์การใช้งานแต่ละระบบ หรือ Feature ย่อยของแต่ละระบบได้
- ๔.๕.๒๔ มีระบบบริหารจัดการลูกค้าสัมพันธ์ (Customer Relation Management)
- ๔.๕.๒๕ มีระบบบริหารจัดการด้านทรัพยากรบุคคล (Human Resource Management)
- ๔.๕.๒๖ มีระบบขายหน้าร้าน (Point of Sale)
- ๔.๕.๒๗ มีระบบ E-Commerce
- ๔.๕.๒๘ มีระบบจัดทำรายงานวิเคราะห์ (BI Dashboard)
- ๔.๕.๒๘.๑ สามารถปรับแต่ง BI Dashboard ให้เหมาะสมกับลักษณะงาน เพื่อใช้ในการตัดสินใจ รายงานสถานการณ์ หรือการวิเคราะห์การดำเนินงานวางแผนทางธุรกิจได้
- ๔.๕.๒๘.๒ สามารถนำข้อมูลจากหลายส่วนในระบบมาสรุปในหน้าเดียวกันได้
- ๔.๕.๒๘.๓ สามารถปรับแต่งเป็น Strategic Dashboard ที่ใช้สำหรับประกอบการวางแผนกลยุทธ์ได้
- ๔.๕.๒๘.๔ สามารถปรับแต่งเป็น Analytical Dashboard ที่ใช้สำหรับประกอบการวิเคราะห์ได้
- ๔.๕.๒๘.๕ สามารถปรับแต่งเป็น Operational Dashboard สำหรับใช้ประกอบการปฏิบัติงานได้
- ๔.๕.๒๘.๖ สามารถสรุปข้อมูลให้อยู่ในรูปแบบต่าง ๆ ได้ และเป็นการแสดงข้อมูลแบบ Real Time
- ๔.๕.๒๘.๗ สามารถปรับแต่งรายงานให้เหมาะสมกับลักษณะงานขององค์กรต่าง ๆ ได้อย่างง่ายดาย เพื่อใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ตามมุมมองต่าง ๆ หลายมิติ เพื่อประกอบการตัดสินใจ
- ๔.๕.๒๘.๘ สามารถสรุปข้อมูลเป็น Pivot List หรือ กราฟรูปแบบต่าง ๆ สำหรับเปรียบเทียบข้อมูลได้
- ๔.๕.๒๘.๙ สามารถจัดกลุ่ม กรองข้อมูลตามที่ต้องการได้
- ๔.๕.๒๙ มีเทมเพลตสำหรับเขียนรายงานซอฟต์แวร์ปฏิบัติการวางแผนทรัพยากรธุรกิจขององค์กร (ERP) ด้วยสคริปต์ XML หรือ HTML หรือ Qweb
- ๔.๕.๓๐ รองรับการดึงข้อมูลภายในซอฟต์แวร์ปฏิบัติการวางแผนทรัพยากรธุรกิจขององค์กร (ERP) ด้วยการเขียนโปรแกรมโดยใช้ภาษา Python หรือดีกว่าได้

ลงชื่อ ประธานกรรมการ ลงชื่อ กรรมการ ลงชื่อ กรรมการ

ลงชื่อ กรรมการ ลงชื่อ กรรมการ

๔.๖ หลักสูตรการใช้งานซอฟต์แวร์ปฏิบัติการวางแผนทรัพยากรธุรกิจขององค์กร จำนวน ๑ ชุด

หลักสูตรการใช้งานซอฟต์แวร์ปฏิบัติการวางแผนทรัพยากรธุรกิจขององค์กรจะต้องมีคู่มือประกอบหลักสูตร โดยมีเนื้อหาไม่น้อยกว่าดังนี้

- ๔.๖.๑ ภาพรวมของระบบ ERP
 - ๔.๖.๑.๑ ภาพรวมของระบบ ERP
 - ๔.๖.๑.๒ เครื่องมือ (Tools)
 - ๔.๖.๑.๓ ทางเดินเอกสารของระบบ Back Offices
 - ๔.๖.๑.๔ ทางเดินเอกสารภาพรวมของระบบ
 - ๔.๖.๑.๕ การเข้าใช้งาน
 - ๔.๖.๑.๖ การตั้งค่าเริ่มต้นสำหรับผู้เข้าใช้งาน
 - ๔.๖.๑.๗ การออกจากระบบ
- ๔.๖.๒ การตั้งค่ารหัสพื้นฐาน
 - ๔.๖.๒.๑ หมวดบัญชี
 - ๔.๖.๒.๒ ผังบัญชี
 - ๔.๖.๒.๓ สมุดบัญชี
 - ๔.๖.๒.๔ สมุดธนาคาร
 - ๔.๖.๒.๕ สกิลเงิน
 - ๔.๖.๒.๖ ภาษี (TAX)
 - ๔.๖.๒.๗ เงื่อนไขการชำระเงิน (Payment Term)
 - ๔.๖.๒.๘ กลุ่มลูกค้า/ลูกหนี้
 - ๔.๖.๒.๙ ลูกค้า/ลูกหนี้ (Customer)
 - ๔.๖.๒.๑๐ กลุ่มผู้ขาย/เจ้าหนี้ (Vendor Group)
 - ๔.๖.๒.๑๑ ผู้ขาย/เจ้าหนี้ (Vendor)
 - ๔.๖.๒.๑๒ สินค้า (Products)
 - ๔.๖.๒.๑๒.๑ หมวดย่อยสินค้า (Unit of measurement units)
 - ๔.๖.๒.๑๒.๒ หน่วยสินค้า (Unit of measure)
 - ๔.๖.๒.๑๒.๓ กลุ่มสินค้า (Product category)
 - ๔.๖.๒.๑๒.๔ สินค้า (Products)
 - ๔.๖.๒.๑๓ สถานที่เก็บสินค้า
 - ๔.๖.๒.๑๓.๑ คลังสินค้า (Warehouse)
 - ๔.๖.๒.๑๓.๒ ที่ตั้ง (Location)
 - ๔.๖.๒.๑๓.๓ ประเภทการดำเนินการของคลังสินค้า (Operation type)
 - ๔.๖.๒.๑๔ พนักงาน
 - ๔.๖.๒.๑๕ แผนก
 - ๔.๖.๒.๑๖ ผู้ใช้งาน
- ๔.๖.๓ ระบบขอซื้อ
 - ๔.๖.๓.๑ ขั้นตอนการทำงานของระบบขอซื้อ (Purchase Request System)
 - ๔.๖.๓.๑.๑ หลักการทำงานของระบบขอซื้อ
 - ๔.๖.๓.๑.๒ ทางเดินเอกสาร

ลงชื่อ ประธานกรรมการ ลงชื่อ กรรมการ ลงชื่อ กรรมการ
 ลงชื่อ กรรมการ ลงชื่อ กรรมการ

๔.๖.๓.๒ การขอซื้อ

๔.๖.๓.๒.๑ การสร้างใบขอซื้อ

๔.๖.๓.๒.๒ การแก้ไข รีเซต ลบ และทำสำเนาใบขอซื้อ

๔.๖.๓.๓ การอนุมัติคำขอซื้อ

๔.๖.๓.๔ การปฏิเสธคำขอซื้อ

๔.๖.๓.๕ การติดตามคำขอซื้อ

๔.๖.๓.๖ รายงานการขอซื้อ

๔.๖.๓.๗ สิทธิการใช้งานระบบขอซื้อ

๔.๖.๔ ระบบซื้อ

๔.๖.๔.๑ ชั้นนตอนการปฏิบัติงานระบบซื้อ

๔.๖.๔.๒ ทางเดินเอกสาร

๔.๖.๔.๓ ทางเดินเอกสาร

๔.๖.๔.๔ คำจำกัดความของใบสำคัญประเภทต่าง ๆ

๔.๖.๔.๕ ใบเสนอราคาซื้อ

๔.๖.๔.๕.๑ การสร้างใบเสนอราคาซื้อโดยตรง

๔.๖.๔.๕.๒ การสร้างใบเสนอราคาซื้อจากใบขอซื้อ

๔.๖.๔.๕.๓ การแก้ไข ยกเลิก ลบ และทำสำเนาใบเสนอราคาซื้อ

๔.๖.๔.๖ ใบสั่งซื้อ

๔.๖.๔.๖.๑ การสร้างใบสั่งซื้อ โดยตรง

๔.๖.๔.๖.๒ การสร้างใบสั่งซื้อ โดยดึงมาจากใบเสนอราคาซื้อ

๔.๖.๔.๖.๓ การสร้างใบสั่งซื้อ กรณีมีส่วนลดในรายการและท้ายบิล

๔.๖.๔.๖.๔ การแก้ไข ยกเลิก ลบ และ ทำสำเนาใบสั่งซื้อ

๔.๖.๔.๖.๕ การยืนยันการสั่งซื้อ (สินค้าและบริการ)

๔.๖.๔.๗ ใบรับของจากการซื้อ

๔.๖.๔.๗.๑ รับของจากการซื้อสินค้า

๔.๖.๔.๗.๒ รับของจากการซื้อบริการ

๔.๖.๔.๘ เงินมัดจำ (Deposit)

๔.๖.๔.๙ ใบแจ้งหนี้ซื้อ (ฉบับร่าง)

๔.๖.๔.๙.๑ การสร้างใบแจ้งหนี้ตามรับของ

๔.๖.๔.๙.๒ การสร้างใบแจ้งหนี้ตามใบสั่งซื้อ

๔.๖.๔.๙.๓ แจ้งหนี้ตามใบสั่งซื้อ ในกรณีที่มิเงินมัดจำซื้อ

๔.๖.๔.๑๐ การติดตามสถานะของการสั่งซื้อ

๔.๖.๔.๑๑ รายงานระบบซื้อ (Purchase Analysis)

๔.๖.๔.๑๑.๑ รายงานวิเคราะห์ใบสั่งซื้อ แบบ Pivot

๔.๖.๔.๑๑.๒ รายงานใบสั่งซื้อ ค้างรับ แบบ Pivot

๔.๖.๔.๑๑.๓ รายงานวิเคราะห์การซื้อ ตามกลุ่มสินค้า ผู้ขาย สินค้า เปรียบเทียบรายเดือน ไตรมาส และ ปี โดยแสดงแบบ Pivot และ กราฟ

๔.๖.๔.๑๒ การตั้งค่าระบบซื้อ

๔.๖.๔.๑๓ สิทธิการใช้งานระบบซื้อ

ลงชื่อประธานกรรมการ ลงชื่อกรรมการ ลงชื่อกรรมการ

ลงชื่อกรรมการ

ลงชื่อกรรมการ

๔.๖.๕ ระบบขาย

- ๔.๖.๕.๑ ขั้นตอนการปฏิบัติงานระบบขาย
- ๔.๖.๕.๒ ทางเดินเอกสาร
- ๔.๖.๕.๓ ใบเสนอราคาขาย
 - ๔.๖.๕.๓.๑ การสร้างใบเสนอราคาขายโดยตรง
 - ๔.๖.๕.๓.๒ การแก้ไข ยกเลิก ลบ และทำสำเนาใบเสนอราคาขาย
- ๔.๖.๕.๔ การสร้างใบสั่งขาย
 - ๔.๖.๕.๔.๑ การสร้างใบสั่งขายโดยตรง
 - ๔.๖.๕.๔.๒ การสร้างใบสั่งขายโดยดึงมาจากใบเสนอราคาขาย
 - ๔.๖.๕.๔.๓ การสร้างใบสั่งขาย กรณีมีส่วนลดในรายการและท้ายบิล
 - ๔.๖.๕.๔.๔ การแก้ไข ยกเลิก ลบ และทำสำเนาใบสั่งขาย
 - ๔.๖.๕.๔.๕ การยืนยันการสั่งขาย
- ๔.๖.๕.๕ ใบส่งของจากการขาย
- ๔.๖.๕.๖ เงินมัดจำขาย (Deposit)
- ๔.๖.๕.๗ การสร้างใบแจ้งหนี้ขาย (ฉบับร่าง)
 - ๔.๖.๕.๗.๑ การสร้างใบแจ้งหนี้ตามส่งของ
 - ๔.๖.๕.๗.๒ การสร้างใบแจ้งหนี้ตามใบสั่งขาย
 - ๔.๖.๕.๗.๓ แจ้งหนี้ตามใบสั่งขายกรณีมีเงินมัดจำขาย
- ๔.๖.๕.๘ การติดตามสถานะของการขาย
- ๔.๖.๕.๙ รายงานระบบขาย
 - ๔.๖.๕.๙.๑ รายงานวิเคราะห์ใบสั่งขายแบบ Pivot
 - ๔.๖.๕.๙.๒ รายงานใบสั่งขายค้างส่ง แบบ Pivot
 - ๔.๖.๕.๙.๓ รายงานวิเคราะห์การขาย ตามกลุ่มสินค้า ลูกค้า สินค้า เปรียบเทียบรายเดือน
- ๔.๖.๕.๑๐ ไตรมาส และ ปี โดยแสดงแบบ Pivot และ กราฟ
- ๔.๖.๕.๑๑ การตั้งค่าระบบขาย
- ๔.๖.๕.๑๒ สิทธิการใช้งานระบบขาย

๔.๖.๖ ระบบขอเบิก

- ๔.๖.๖.๑ ขั้นตอนการทำงานของระบบขอเบิก/ยืม
- ๔.๖.๖.๒ การสร้างเส้นทาง
- ๔.๖.๖.๓ การขอเบิก
- ๔.๖.๖.๔ การอนุมัติการเบิก
- ๔.๖.๖.๕ การเบิกจ่ายสินค้าจากการขอเบิก/ยืม
- ๔.๖.๖.๖ ติดตามสถานะของการขอเบิก
- ๔.๖.๖.๗ รายงานระบบขอเบิก/ยืม
- ๔.๖.๖.๘ การตั้งค่าระบบขอเบิก/ยืม
- ๔.๖.๖.๙ สิทธิการใช้งานระบบขอเบิก

๔.๖.๗ ระบบบริหารสินค้าคงคลัง

- ๔.๖.๗.๑ การทำงานของระบบบริหารคลังสินค้า
- ๔.๖.๗.๒ การรับของจากการซื้อ
 - ๔.๖.๗.๒.๑ การเข้าใช้งานเพื่อดำเนินการรับของจากการซื้อ

ลงชื่อ ประธานกรรมการ ลงชื่อ กรรมการ ลงชื่อ กรรมการ

ลงชื่อ กรรมการ ลงชื่อ กรรมการ

- ๔.๖.๗.๒.๒ รับเต็มจำนวน
- ๔.๖.๗.๒.๓ ทอยรับของ
- ๔.๖.๗.๒.๔ คินของจากการซื้อ
- ๔.๖.๗.๓ การส่งของจากการขาย
 - ๔.๖.๗.๓.๑ การเข้าใช้งานเพื่อดำเนินการส่งของจากการขาย
 - ๔.๖.๗.๓.๒ ส่งของเต็มจำนวน
 - ๔.๖.๗.๓.๓ ทอยส่งของ
 - ๔.๖.๗.๓.๔ คินของจากการขาย
- ๔.๖.๗.๔ การย้ายสินค้า
 - ๔.๖.๗.๔.๑ ย้ายสินค้า
 - ๔.๖.๗.๔.๒ การย้ายสินค้ากลับ
- ๔.๖.๗.๕ การควบคุมสินค้าคงคลัง (Inventory Control)
 - ๔.๖.๗.๕.๑ การโอนย้าย (Transfer)
 - ๔.๖.๗.๕.๒ การวางแผนการตรวจนับ (Cycle Counts)
 - ๔.๖.๗.๕.๓ การปรับปรุงสต็อกสินค้า (Inventory adjustment)
 - ๔.๖.๗.๕.๔ การสร้างกฎการสั่งซื้อ (Reordering Rules)
 - ๔.๖.๗.๕.๕ สินค้าชำรุดเสียหาย (Scrap)
- ๔.๖.๗.๖ รายงานระบบบริหารคลังสินค้า
 - ๔.๖.๗.๖.๑ รายงานสต็อกการ์ด (สินค้าและต้นทุน)
 - ๔.๖.๗.๖.๒ รายงานสินค้าคงคลัง & การเคลื่อนย้ายล่าสุด
 - ๔.๖.๗.๖.๓ รายงานสินค้าคงคลัง ณ วันที่ (สินค้าและต้นทุน)
 - ๔.๖.๗.๖.๔ รายงานการเคลื่อนย้ายสต็อก
- ๔.๖.๗.๗ การตั้งค่าระบบบริหารคลังสินค้า
- ๔.๖.๗.๘ สิทธิการใช้งานระบบสินค้าคงคลัง
- ๔.๖.๘ ระบบบัญชีเจ้าหนี้
 - ๔.๖.๘.๑ ขั้นตอนการปฏิบัติงานการแจ้งหนี้ซื้อ
 - ๔.๖.๘.๑.๑ ไบซื้อสด
 - ๔.๖.๘.๑.๑.๑ การสร้างไบซื้อสด กรณีซื้อสินค้า
 - ๔.๖.๘.๑.๑.๒ การแก้ไข ยกเลิก ลบ และทำสำเนาไบซื้อสด กรณีซื้อสินค้า
 - ๔.๖.๘.๑.๑.๓ การลงบัญชีจากไบซื้อสด
 - ๔.๖.๘.๑.๒ ไบแจ้งหนี้ซื้อ (ซื้อเชื่อ)
 - ๔.๖.๘.๑.๒.๑ การสร้างไบแจ้งหนี้ซื้อ กรณีซื้อสินค้า
 - ๔.๖.๘.๑.๒.๒ แจ้งหนี้โดยตรง
 - ๔.๖.๘.๑.๒.๓ แจ้งหนี้ตามใบสั่งซื้อ
 - ๔.๖.๘.๑.๒.๔ แจ้งหนี้ตามการรับของ
 - ๔.๖.๘.๑.๒.๕ การสร้างไบแจ้งหนี้ซื้อ กรณีซื้อบริการ
 - ๔.๖.๘.๑.๒.๖ แจ้งหนี้โดยตรง
 - ๔.๖.๘.๑.๒.๗ แจ้งหนี้ตามใบสั่งซื้อ
 - ๔.๖.๘.๑.๒.๘ การจ่ายชำระค่าบริการ
 - ๔.๖.๘.๑.๒.๙ การบันทึกเอกสารภาษีหัก ณ ที่จ่าย
 - ๔.๖.๘.๑.๒.๑๐ การพิมพ์ใบหัก ณ ที่จ่าย และ ไบแนบ

ลงชื่อ ประธานกรรมการ ลงชื่อ กรรมการ ลงชื่อ กรรมการ

ลงชื่อ กรรมการ

ลงชื่อ กรรมการ

- ๔.๖.๘.๔ การแก้ไข ยกเลิก ลบ และ สำเนาใบแจ้งหนี้ซื้อ
- ๔.๖.๘.๕ การลงบัญชีตั้งหนี้
 - ๔.๖.๘.๕.๑ การลงบัญชีตั้งหนี้ซื้อสินค้า
 - ๔.๖.๘.๕.๒ การลงบัญชีตั้งหนี้ซื้อบริการ ภาษี และรายการ WHT
- ๔.๖.๘.๖ การลดหนี้ซื้อ
 - ๔.๖.๘.๖.๑ การยกเลิก แก้ไข ลบ และ ทำสำเนาใบลดหนี้ซื้อ
 - ๔.๖.๘.๖.๒ การตัดยอดลดหนี้ซื้อกับใบแจ้งหนี้ซื้อ
 - ๔.๖.๘.๖.๓ การลงบัญชีจากการลดหนี้ซื้อ
- ๔.๖.๘.๗ การเพิ่มหนี้ซื้อ
 - ๔.๖.๘.๗.๑ การยกเลิก แก้ไข ลบ และ ทำสำเนาใบเพิ่มหนี้ซื้อ
 - ๔.๖.๘.๗.๒ การลงบัญชีจากการเพิ่มหนี้ซื้อ
- ๔.๖.๘.๘ รายงานด้านเจ้าหนี้การค้า
 - ๔.๖.๘.๘.๑ รายงานรายละเอียดประวัติเจ้าหนี้
 - ๔.๖.๘.๘.๒ รายงานวิเคราะห์เจ้าหนี้รายตัวในแต่ละช่วงเวลาได้แบบสรุป, แบบแจกแจงได้
 - ๔.๖.๘.๘.๓ รายงานวิเคราะห์เจ้าหนี้คงค้าง แบบ List View, Pivot และ กราฟ
 - ๔.๖.๘.๘.๔ รายงานอายุเจ้าหนี้
 - ๔.๖.๘.๘.๕ รายงานภาษีซื้อ
 - ๔.๖.๘.๘.๖ รายงานภาษีหัก ณ ที่จ่าย
- ๔.๖.๘.๙ การตั้งค่าระบบบริหารบัญชีเจ้าหนี้
- ๔.๖.๘.๑๐ สิทธิการใช้งานระบบบริหารบัญชีเจ้าหนี้
- ๔.๖.๙ ระบบบัญชีลูกหนี้
 - ๔.๖.๙.๑ ขั้นตอนการปฏิบัติงานการแจ้งหนี้ขาย
 - ๔.๖.๙.๒ ใบขายสด
 - ๔.๖.๙.๒.๑ การสร้างใบขายสด กรณีขายสินค้า
 - ๔.๖.๙.๒.๒ การแก้ไข ยกเลิก ลบ และทำสำเนาใบขายสด กรณีขายสินค้า
 - ๔.๖.๙.๒.๓ การลงบัญชีจากใบขายสด
 - ๔.๖.๙.๓ ใบแจ้งหนี้ขาย (ขายเชื่อ)
 - ๔.๖.๙.๓.๑ การสร้างใบแจ้งหนี้ขาย กรณีขายสินค้า
 - ๔.๖.๙.๓.๒ แจ้งหนี้โดยตรง
 - ๔.๖.๙.๓.๓ แจ้งหนี้ตามใบสั่งขาย
 - ๔.๖.๙.๓.๔ แจ้งหนี้ตามการส่งของ
 - ๔.๖.๙.๔ การสร้างใบแจ้งหนี้ขาย กรณีขายบริการ
 - ๔.๖.๙.๔.๑ แจ้งหนี้โดยตรง
 - ๔.๖.๙.๔.๒ แจ้งหนี้ตามใบสั่งขาย
 - ๔.๖.๙.๔.๓ การรับชำระค่าบริการ
 - ๔.๖.๙.๔.๔ การบันทึกเอกสารภาษีหัก ณ ที่จ่าย
 - ๔.๖.๙.๔.๕ การแก้ไข ยกเลิก ลบ และ สำเนาใบแจ้งหนี้ขาย
 - ๔.๖.๙.๕ การลงบัญชีตั้งหนี้
 - ๔.๖.๙.๕.๑ การลงบัญชีตั้งหนี้ขายสินค้า
 - ๔.๖.๙.๕.๒ การลงบัญชีตั้งหนี้ขายบริการ ภาษี และรายการภาษีหักถูกหัก ณ ที่จ่าย

ลงชื่อ ประธานกรรมการ ลงชื่อ กรรมการ ลงชื่อ กรรมการ
 ลงชื่อ กรรมการ ลงชื่อ กรรมการ

- ๔.๖.๙.๖ การลดหนี้ขาย
 - ๔.๖.๙.๖.๑ การยกเลิก แก้อิ ลบ และ ทำสำเนาใบลดหนี้ขาย
 - ๔.๖.๙.๖.๒ การตัดยอดลดหนี้ขายกับใบแจ้งหนี้ขาย
 - ๔.๖.๙.๖.๓ การลงบัญชีจากการลดหนี้ขาย
- ๔.๖.๙.๗ การเพิ่มหนี้ขาย
 - ๔.๖.๙.๗.๑ การยกเลิก แก้อิ ลบ และ ทำสำเนาใบเพิ่มหนี้ขาย
 - ๔.๖.๙.๗.๒ การลงบัญชีจากการเพิ่มหนี้ขาย
- ๔.๖.๙.๘ รายงานด้านลูกหนี้การค้า
 - ๔.๖.๙.๘.๑ รายงานรายละเอียดประวัติลูกหนี้
 - ๔.๖.๙.๘.๒ รายงานวิเคราะห์ลูกหนี้รายตัวในแต่ละช่วงเวลาได้แบบสรุป, แบบแจกแจงได้
 - ๔.๖.๙.๘.๓ รายงานวิเคราะห์ลูกหนี้คงค้าง แบบ List View, Pivot และ กราฟ
 - ๔.๖.๙.๘.๔ รายงานอายุลูกหนี้
 - ๔.๖.๙.๘.๕ รายงานภาษีขาย
 - ๔.๖.๙.๘.๖ รายงานภาษีลูกหัก ณ ที่จ่าย
- ๔.๖.๙.๙ การตั้งค่าระบบบริหารบัญชีลูกหนี้
- ๔.๖.๙.๑๐ การตั้งค่าระบบภาษีลูกหัก ณ ที่จ่าย
- ๔.๖.๙.๑๑ สิทธิการใช้งานระบบบริหารบัญชีเจ้าหนี้
- ๔.๖.๑๐ ระบบวางบิล
 - ๔.๖.๑๐.๑ การรับวางบิลซื้อ
 - ๔.๖.๑๐.๒ การวางบิลขาย
 - ๔.๖.๑๐.๓ รายงานระบบวางบิล
- ๔.๖.๑๑ ระบบเช็ค
 - ๔.๖.๑๑.๑ ขั้นตอนการทำงานของระบบเช็ค
 - ๔.๖.๑๑.๒ เช็ครับ
 - ๔.๖.๑๑.๒.๑ การรับเช็ค
 - ๔.๖.๑๑.๒.๒ การผ่านเช็คจ่ายและการลงบัญชี
 - ๔.๖.๑๑.๒.๓ การแก้อิ ลบ และ ทำสำเนา เช็ครับ
 - ๔.๖.๑๑.๒.๔ การคืนเช็ค เช็คเต็ม และยกเลิกเช็ค
 - ๔.๖.๑๑.๒.๕ การขายลดเช็คและการลงบัญชี
 - ๔.๖.๑๑.๒.๖ การเปลี่ยนเช็ค
 - ๔.๖.๑๑.๓ เช็คจ่าย
 - ๔.๖.๑๑.๓.๑ การรับสมุดเช็ค
 - ๔.๖.๑๑.๓.๒ การผ่านเช็คจ่ายและการลงบัญชี
 - ๔.๖.๑๑.๓.๓ การแก้อิ ลบ เช็คจ่าย
 - ๔.๖.๑๑.๓.๔ การคืนเช็ค เช็คเต็ม และยกเลิกเช็ค
 - ๔.๖.๑๑.๓.๕ การเปลี่ยนเช็ค
 - ๔.๖.๑๑.๔ รายงานระบบเช็ค
 - ๔.๖.๑๑.๔.๑ ทะเบียนเช็ครับ
 - ๔.๖.๑๑.๔.๒ รายงานเช็ครับคงเหลือ
 - ๔.๖.๑๑.๔.๓ ทะเบียนเช็คจ่าย
 - ๔.๖.๑๑.๔.๔ รายงานเช็คจ่ายคงเหลือ

ลงชื่อ ประธานกรรมการ ลงชื่อ กรรมการ ลงชื่อ กรรมการ
 ลงชื่อ กรรมการ ลงชื่อ กรรมการ

- ๔.๖.๑๑.๕ การตั้งค่าระบบเช็ค
- ๔.๖.๑๑.๖ สิทธิการใช้งานระบบเช็ค
- ๔.๖.๑๒ การรับและการจ่ายเงิน
- ๔.๖.๑๒.๑ ขั้นตอนการทำงานของระบบการรับและจ่ายเงิน
- ๔.๖.๑๒.๒ การรับเงิน
- ๔.๖.๑๒.๒.๑ การรับเงินด้วยเงินโอน
- ๔.๖.๑๒.๒.๒ การรับเงินด้วยเช็ค
- ๔.๖.๑๒.๒.๓ การรับเงินครั้งเดียว
- ๔.๖.๑๒.๒.๔ การทยอยรับเงิน
- ๔.๖.๑๒.๒.๕ การรับเงินหลายใบแจ้งหนี้
- ๔.๖.๑๒.๓ การลงบัญชีจากการรับเงิน
- ๔.๖.๑๒.๓.๑ การขายสินค้า
- ๔.๖.๑๒.๓.๒ การขายบริการ (ภาษีขายกลับรายการจากภาษีขายยังไม่ถึงกำหนดและภาษีหัก หนี ที่จ่าย)
- ๔.๖.๑๒.๔ การจ่ายเงิน
- ๔.๖.๑๒.๔.๑ การจ่ายเงินด้วยเงินโอน
- ๔.๖.๑๒.๔.๒ การจ่ายเงินด้วยเช็ค
- ๔.๖.๑๒.๔.๓ การจ่ายเงินครั้งเดียว
- ๔.๖.๑๒.๔.๔ การทยอยจ่าย
- ๔.๖.๑๒.๔.๕ การจ่ายเงินหลายใบแจ้งหนี้
- ๔.๖.๑๒.๔.๖ การจ่ายเงินกรณีมีภาษีหัก หนี ที่จ่าย
- ๔.๖.๑๒.๔.๗ การบันทึกหัก หนี ที่จ่าย
- ๔.๖.๑๒.๕ การลงบัญชีจากการจ่ายเงิน
- ๔.๖.๑๒.๕.๑ การซื้อสินค้า
- ๔.๖.๑๒.๕.๒ การซื้อบริการ (ภาษีซื้อกลับรายการจากภาษีซื้อยังไม่ถึงกำหนดและภาษีหัก หนี ที่จ่าย)
- ๔.๖.๑๒.๖ รายงาน
- ๔.๖.๑๒.๖.๑ รายงานการรับชำระ
- ๔.๖.๑๒.๖.๒ รายงานการจ่ายชำระ
- ๔.๖.๑๒.๗ การตั้งค่าระบบการรับและจ่ายชำระ
- ๔.๖.๑๒.๘ สิทธิการใช้งานระบบการรับและจ่ายชำระ
- ๔.๖.๑๓ ระบบเงินสดย่อยและเงินทดรองจ่าย
- ๔.๖.๑๓.๑ ขั้นตอนการปฏิบัติงานการการบริหารเงินสดย่อย
- ๔.๖.๑๓.๒ ขั้นตอนการปฏิบัติงานการการบริหารเงินสดย่อยใน Odoo
- ๔.๖.๑๓.๓ ระบบเงินสดย่อย
- ๔.๖.๑๓.๓.๑ สมุดบัญชีเงินสดย่อย
- ๔.๖.๑๓.๓.๒ การตั้งวงเงินสดย่อย
- ๔.๖.๑๓.๓.๓ การเบิกจ่ายเงินสดย่อย รายการ
- ๔.๖.๑๓.๓.๔ การเบิกจ่ายเงินสดย่อยมากกว่า รายการ
- ๔.๖.๑๓.๓.๕ การเบิกชดเชยเงินสดย่อย
- ๔.๖.๑๓.๓.๖ รายงานระบบเงินสดย่อย

ลงชื่อ ประธานกรรมการ ลงชื่อ กรรมการ ลงชื่อ กรรมการ

ลงชื่อ กรรมการ ลงชื่อ กรรมการ

- ๔.๖.๑๓.๓.๗ รายงานการจ่ายเงินสดย่อย แบบ Pivot
 ๔.๖.๑๓.๓.๘ รายงานประวัติการเบิกขอเช็คเงินสดย่อย
 ๔.๖.๑๓.๓.๙ การตั้งค่าระบบเงินสดย่อย
 ๔.๖.๑๓.๓.๑๐ สิทธิการใช้งานระบบเงินสดย่อย
- ๔.๖.๑๓.๔ ระบบเงินทรองจ่าย
 ๔.๖.๑๓.๔.๑ การบันทึกเบิกเงินทรองจ่าย
 ๔.๖.๑๓.๔.๒ การบันทึกเคลียร์เงินทรอง เท่ากันกับยอดเบิก
 ๔.๖.๑๓.๔.๓ การบันทึกเคลียร์เงินทรอง มากกว่ายอดเบิกและสร้างรายการจ่ายเงินอัตโนมัติสำหรับ
 กรณีต้องจ่ายเพิ่ม
 ๔.๖.๑๓.๔.๔ การบันทึกเคลียร์เงินทรอง น้อยกว่ายอดเบิกและสร้างรายการรับเงิน ๔.๖.๑๓.๕ อัตโนมัติ
 สำหรับกรณีเหลือคืน
- ๔.๖.๑๓.๖ รายงานประวัติการเบิกเงินทรองจ่าย
 ๔.๖.๑๓.๗ การตั้งค่าระบบเงินทรองจ่าย
 ๔.๖.๑๓.๘ สิทธิการใช้งานระบบเงินทรองจ่าย
- ๔.๖.๑๔ ระบบบัญชี
 ๔.๖.๑๔.๑ ขั้นตอนการทำงานของระบบบัญชี
 ๔.๖.๑๔.๒ การลงบัญชี
 ๔.๖.๑๔.๒.๑ การลงบัญชีรายวัน โดยบันทึกตรง
 ๔.๖.๑๔.๒.๒ การลงบัญชีจากระบบลูกหนี้
 ๔.๖.๑๔.๒.๓ การลงบัญชีจากระบบเจ้าหนี้
 ๔.๖.๑๔.๒.๔ การลงบัญชีจากระบบการรับและจ่ายชำระ
 ๔.๖.๑๔.๒.๕ การลงบัญชีจากระบบเช็ค
 ๔.๖.๑๔.๒.๖ การลงบัญชีจากระบบสินทรัพย์
 ๔.๖.๑๔.๒.๗ การยกเลิก Voucher แล้วโพสใหม่
- ๔.๖.๑๔.๓ รายงานระบบบัญชี
 ๔.๖.๑๔.๓.๑ รายงานบัญชีแยกประเภท (แบบรวม/แยกแผนก/Analytic Account)
 ๔.๖.๑๔.๓.๒ รายงานงบทดลอง (แบบรวม/แยกแผนก/Analytic Account)
 ๔.๖.๑๔.๓.๓ รายงานงบดุล
 ๔.๖.๑๔.๓.๔ รายงานงบกำไรขาดทุน (แบบรวม/แยกแผนก/Analytic Account)
 ๔.๖.๑๔.๓.๕ รายงานกระดาษทำการ
 ๔.๖.๑๔.๓.๖ รายงานทางการเงินและการแต่งงบการเงิน
- ๔.๖.๑๔.๔ การปิดงวดบัญชี
 ๔.๖.๑๔.๕ การลือคงงวดบัญชี (รายเดือนหรือตามที่กำหนดและปลดล็อกได้ตามสิทธิ์)
 ๔.๖.๑๔.๖ การตั้งค่าระบบบัญชี
 ๔.๖.๑๔.๗ สิทธิการใช้งานระบบบัญชี
- ๔.๖.๑๕ ระบบบริหารลูกค้าสัมพันธ์
 ๖.๑.๑๕.๑ การสร้างโอกาสและความสัมพันธ์ต่อลูกค้า
 ๖.๑.๑๕.๒ การนำโอกาสและความสัมพันธ์ของลูกค้าเข้าสู่เส้นทางความสัมพันธ์ (Pipeline)
 ๖.๑.๑๕.๓ ตรวจสอบโอกาสและความสัมพันธ์ของลูกค้าต่อบริษัท
 ๖.๑.๑๕.๔ ตรวจสอบโอกาสและความสัมพันธ์ต่อลูกค้าด้วยทีมขาย
 ๖.๑.๑๕.๕ รายงานบริหารลูกค้าสัมพันธ์

ลงชื่อ ประธานกรรมการ ลงชื่อ กรรมการ ลงชื่อ กรรมการ
 ลงชื่อ กรรมการ ลงชื่อ กรรมการ

- ๔.๖.๑๖ การเขียนรายงาน (Report) โดยใช้ Qweb
 ๔.๖.๑๗ การดึงข้อมูลด้วยการเขียนโปรแกรมโดยใช้ภาษาไพธอน
 ๔.๖.๑๘ ผู้เสนอราคาจะต้องจัดทำคู่มือเป็นรูปเล่ม หรืออยู่ในรูปแบบไฟล์อิเล็กทรอนิกส์ให้กับทางมหาวิทยาลัยฯ

๔.๗ เครื่องมัลติมีเดียโปรเจคเตอร์ความละเอียดไม่น้อยกว่า ๔,๐๐๐ ANSI Lumens จำนวน ๒ เครื่อง

- ๔.๗.๑ เป็นเครื่องฉายชนิด ๓LCD Projector มีขนาด LCD Panel ไม่น้อยกว่า ๐.๕๙ นิ้ว ความละเอียดภาพระดับ True WXGA (๑,๒๘๐x๘๐๐ จุด) สามารถส่งภาพขึ้นจอแสดงผลผ่านระบบ Wifi ได้
- ๔.๗.๒ ค่าความส่องสว่างของแสงขาว (White Light Output) และแสงสี (Color Light Output) ไม่น้อยกว่า ๔,๐๐๐ ANSI lumen
- ๔.๗.๓ ใช้หลอดภาพชนิด UHE กำลังไฟไม่เกิน ๒๑๐ วัตต์ อายุการใช้งานไม่น้อยกว่า ๖,๐๐๐ ชั่วโมงในโหมดปกติ และไม่น้อยกว่า ๑๒,๐๐๐ ชั่วโมง ในโหมดประหยัดพลังงาน หรือดีกว่า
- ๔.๗.๔ มีอัตราส่วน Contrast Ratio ไม่น้อยกว่า ๑๖,๐๐๐:๑
- ๔.๗.๕ มีช่องต่อสัญญาณอย่างน้อยดังนี้
- ๔.๗.๕.๑ Computer port (D-Sub ๑๕ pin) ขาเข้าไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง
- ๔.๗.๕.๒ Composite (RCA) ขาเข้าไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง
- ๔.๗.๕.๓ HDMI ขาเข้าไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง
- ๔.๗.๕.๔ Audio ขาเข้า แบบ RCA (สีขาว ๑ ช่อง และสีแดง ๑ ช่อง) ไม่น้อยกว่า ๑ ชุด
- ๔.๗.๕.๕ USB Port Type A และ Type B อย่างละไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง
- ๔.๗.๖ สามารถปรับแก้สี่เหลี่ยมคางหมูโดยปรับมุมได้ทั้ง ๔ มุม (Quick Corner) เพื่อรองรับการวางเครื่องฉายแบบเอียงได้
- ๔.๗.๗ สามารถปรับแก้สี่เหลี่ยมคางหมูในแนวตั้งและแนวนอน (Keystone Correction) ได้ไม่น้อยกว่า +/- ๓๐ องศา และ แบบ Auto ได้ในแนวตั้งเป็นอย่างน้อย
- ๔.๗.๘ มีฟังก์ชันหน้าจอหลัก (Home Screen) เพื่อตั้งค่าเมนูที่ใช้บ่อย, แสดงสถานะของสัญญาณที่เชื่อมต่อ, แสดงสถานะการตั้งค่าเครื่องฉาย
- ๔.๗.๙ สามารถเปิดเครื่องได้ทันที เมื่อมีการเชื่อมต่อช่องสัญญาณภาพขาเข้า (Auto Power On) และ เมื่อมีกระแสไฟจ่ายเข้าตัวเครื่องโปรเจคเตอร์ (Direct Power On) เป็นอย่างน้อย
- ๔.๗.๑๐ มีฟังก์ชันการตรวจจับสัญญาณขาเข้า (Input Signal) อัตโนมัติ (Auto Source Search) มีปุ่มเลื่อนสไลด์เพื่อปรับสี่เหลี่ยมคางหมูในแนวนอน
- ๔.๗.๑๑ สามารถนำเสนอไฟล์รูปภาพผ่าน USB Thumb Drive โดยไม่ต้องผ่านเครื่องคอมพิวเตอร์ มีระบบ Instant Off เพื่อรองรับการปิดเครื่องได้โดยไม่ต้องรอ Cool-Down
- ๔.๗.๑๒ มีฝาปิดครอบเลนส์ เป็นอุปกรณ์มาตรฐาน ซึ่งเป็นส่วนประกอบเดียวกับตัวเครื่อง
- ๔.๗.๑๓ มีการรับประกันตัวเครื่อง ๒ ปีและรับประกันหลอดภาพ ๑ ปีหรือ ๑,๐๐๐ ชั่วโมง สิ้นสุดระยะเวลาประกันเมื่อระยะเวลาอย่างไร้หนึ่งถึงก่อน
- ๔.๗.๑๔ เป็นตัวแทนจำหน่ายจากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์ และได้รับหนังสือแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายจากเจ้าของผลิตภัณฑ์โดยตรง ณ วันที่เสนอราคา

๔.๘ จอรับภาพโปรเจคเตอร์มอเตอร์ไฟฟ้าขนาดไม่น้อยกว่า ๑๒๐ นิ้ว จำนวน ๒ ชุด

- ๔.๘.๑ เป็นจอรับภาพแบบชนิดควบคุมการขึ้นลงของจอภาพ และม้วนเก็บด้วยมอเตอร์ไฟฟ้า
- ๔.๘.๒ ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๒๐ นิ้ว (วัดตามเส้นทแยงมุม)

ลงชื่อ ประธานกรรมการ ลงชื่อ กรรมการ ลงชื่อ กรรมการ

ลงชื่อ กรรมการ ลงชื่อ กรรมการ

- ๔.๘.๓ มีปุ่มกดควบคุมการขึ้นลงของจอภาพด้วย Manual Switch หรือ Wireless Remote Control
 ๔.๘.๔ เนื้อจอสีขาว ทำจากวัสดุ Fiber ด้านหลังเคลือบสีดำทนต่อการฉีกขาด
 ๔.๘.๕ เนื้อผ้าชนิด Matt White หรือดีกว่า
 ๔.๘.๖ รองรับอัตราส่วนภาพแบบ ๑๖:๙

๔.๙ ชุดนำเสนอการเรียนการสอนอัจฉริยะ ๗๕ นิ้ว

จำนวน ๒ ชุด

- ๔.๙.๑ เป็นอุปกรณ์แสดงผลภาพระบบสัมผัส (Interactive Smart Signage Monitor, Interactive Multimedia Display)
 ๔.๙.๒ เป็นจอภาพแสดงผลขนาดของจอภาพไม่น้อยกว่า ๗๕.๕ นิ้ว วัดตามแนวเส้นทแยงมุม
 ๔.๙.๓ ความละเอียดของการแสดงผล (Resolution) ๓,๘๔๐ x ๒,๑๖๐ pixel (๔K) หรือดีกว่า
 ๔.๙.๔ ความสว่างของจอภาพ (Brightness) ไม่น้อยกว่า ๓๕๐ cd/m^๒ (Without Glass) หรือดีกว่า
 ๔.๙.๕ ความเร็วในการตอบสนองภาพ (Response Time) ๘ms (G to G) หรือน้อยกว่า
 ๔.๙.๖ ลำโพง Built in แบบ สเตอริโอ มีกำลังขับไม่น้อยกว่า ๑๐W x ๒
 ๔.๙.๗ มีเทคโนโลยีระบบสัมผัสแบบ Touch Overlay (IR) หรือดีกว่า
 ๔.๙.๘ มีความแข็งแรงแบบ Heat Semi-strengthened Glass
 ๔.๙.๙ รองรับการขีดเขียนบนจอด้วยขนาดของวัตถุ ๒mm/๔mm/๘mm/๕๐mm (รวมถึงมี Function Brush mode : Dynamic Object Recognition)
 ๔.๙.๑๐ จอภาพรองรับการเขียนได้พร้อมกัน อย่างน้อย ๔ drawing (Internal) หรือ ๒๐ drawing (External) เป็นอย่างน้อย
 ๔.๙.๑๑ มีปากกาหรือ Stylus สำหรับเขียนหน้าจอแบบ Passive Pen (ไม่มี Battery และ ไม่จำเป็นต้องชาร์จไฟ) มาพร้อมกับจอภาพ เป็นยี่ห้อเดียวกับ brand ผู้ผลิต มีแม่เหล็กในตัวสามารถติดกับขอบจอหรือวัสดุอื่นได้
 ๔.๙.๑๒ มีช่องต่อสัญญาณเข้าอย่างน้อยดังนี้
 ๔.๙.๑๒.๑ ช่องต่อสัญญาณเข้า HDMI IN ไม่น้อยกว่า ๒ ช่อง
 ๔.๙.๑๒.๒ ช่องเสียบ USB ไม่น้อยกว่า ๒ ช่อง
 ๔.๙.๑๒.๓ ช่องต่อ OPS I/F สำหรับกับ computer ภายนอกแบบ slide in แนบกับตัวจอ
 ๔.๙.๑๓ มีช่องต่อสัญญาณออกอย่างน้อยดังนี้
 ๔.๙.๑๓.๑ ช่องต่อสัญญาณออก HDMI Screen Share ไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง
 ๔.๙.๑๓.๒ ช่อง USB Touch out ไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง
 ๔.๙.๑๓.๓ ช่องต่อสัญญาณออก stereo mini jack ไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง
 ๔.๙.๑๔ มีช่องสัญญาณ RS๒๓๒C Thru Stereo Jack, RJ๔๕
 ๔.๙.๑๕ จอภาพมี Chipset หน่วยประมวลผลในจอภาพไม่ใช้การนำคอมพิวเตอร์ขนาดเล็กมาประกอบติดตั้ง
 ๔.๙.๑๕.๑ มี CPU Quad ๔ แกน ประมวลผลความเร็วไม่น้อยกว่า ๑.๗GHz
 ๔.๙.๑๕.๒ มีระบบการแสดงผลภาพที่รองรับระบบ MaliG๕๑ MP๔@๗๖๐MHzหรือดีกว่า
 ๔.๙.๑๕.๓ มีหน่วยความจำการเก็บข้อมูลไม่น้อยกว่า ๑๖GB
 ๔.๙.๑๕.๔ มีระบบปฏิบัติการในตัวจอ VDLinux หรือ Tizen หรือ WebOS หรือดีกว่า
 ๔.๙.๑๖ มีโปรแกรม Software ของแบรนด์ผู้ผลิตสำหรับขีดเขียน ติดตั้งมาในจอภาพ สามารถเปิดและใช้งานได้ทันที โดยไม่ต้องต่ออุปกรณ์เสริม

- ๔.๙.๑๖.๑ รองรับการใช้วัตถุหลายขนาดเขียนหน้าจอ ปากกาหัวขนาด ๒ มม. จะเป็นเส้นเขียน, ปากกา

ลงชื่อประธานกรรมการ ลงชื่อกรรมการ ลงชื่อกรรมการ
 ลงชื่อกรรมการ ลงชื่อกรรมการ

- หัวขนาด ๔ มม. จะเป็นเส้นโปร่งใส, นิ้วมือ ๘ มม. จะเป็นการลบบางส่วน, ฝ่ามือขนาด ๕๐ มม. จะเป็นการลบส่วนใหญ่ รองรับน้ำหนักการเขียนได้ถึง ๒,๐๔๘ points หรือดีกว่า
- ๔.๙.๑๖.๒ รองรับการเขียนได้อย่างน้อย ๒๐ หน้าในหนึ่งไฟล์ และสามารถใส่รหัสเพื่อ lock ไฟล์ได้
- ๔.๙.๑๖.๓ มี Application มาให้ใช้งานโดยไม่ต้องลงเพิ่ม Web Browser หรือ Document Viewer หรือ Cloud Office ๓๖๕ หรือ Remote workspace เป็นอย่างน้อย
- ๔.๙.๑๖.๔ สามารถสร้าง Annotation แผ่นใสเสมือน เขียนทับหน้าจอที่แสดงผลโดยไม่กระทบกับภาพที่อยู่ด้านหลัง
- ๔.๙.๑๖.๕ สามารถ Capture ทั้งหมด หรือ ภาพบางส่วน แล้วนำไปแปะที่หน้าจอได้
- ๔.๙.๑๖.๖ สามารถเชื่อมต่อระบบ Screen Mirroring ภาพ, เสียง, ระบบสัมผัส ขึ้นจอภาพ แบบไร้สาย จาก Windows ๘.๑, ๑๐ หรือ Android ได้ หรือดีกว่า
- ๔.๙.๑๖.๗ สามารถส่งภาพหน้าจอที่เขียนไปยังจอที่รองรับระบบ Screen Share ได้
- ๔.๙.๑๖.๘ สามารถเปิด ภาพ หรือ VDO หรือ Word หรือ Excel หรือ Power point หรือ PDF ได้
- ๔.๙.๑๗ มีการรับประกันจอภาพแบบซ่อมถึงหน่วยงาน (On-site service) ฟรีค่าแรงและอะไหล่อย่างน้อย ๓ ปี
- ๔.๙.๑๘ มีหนังสือรับรองศูนย์บริการดูแลระบบบริหารงานโดยเจ้าของผลิตภัณฑ์ เปิดบริการครอบคลุมประเทศไทย ไม่น้อยกว่า ๓๐ ศูนย์ โดยมีที่อยู่ระบุชัดเจน
- ๔.๙.๒๐ มีหนังสือแต่งตั้งรับรองจากเจ้าของผลิตภัณฑ์เพื่อใช้งานโดยมีระบุชื่องานโครงการ และชื่อรุ่นสินค้าชัดเจน

๔.๑๐ ขุดนำเสนอการเรียนการสอนขนาด ๗๕ นิ้ว

จำนวน ๒ ชุด

- ๔.๑๐.๑ ขุดนำเสนอการเรียนการสอนขนาดไม่น้อยกว่า ๗๕ นิ้ว จำนวน ๑ ชุด
- ๔.๑๐.๑.๑ ระดับความละเอียด เป็นความละเอียดของจอภาพ (Resolution) แบบ UHD ๔K
- ๔.๑๐.๑.๒ ความละเอียดภาพระดับไม่น้อยกว่า ๓,๘๔๐ x ๒,๑๖๐ จุด
- ๔.๑๐.๑.๓ เป็นจอภาพแสดงผลประเภท LFD Monitor (Without TV Tuner) ขนาดของจอภาพ ไม่น้อยกว่า ๗๔.๕ นิ้ว วัดตามแนวเส้นทแยงมุม
- ๔.๑๐.๑.๔ สามารถรองรับสัญญาณแบบ HDMI หรือ Display Port หรือเทียบเท่า ไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง
- ๔.๑๐.๒ ขาแขวนทีวี สำหรับติดตั้งขุดนำเสนอการเรียนการสอน จำนวน ๑ ชุด
- ๔.๑๐.๒.๑ เป็นขาแขวนทีวี สำหรับขนาด ๗๕ นิ้ว
- ๔.๑๐.๒.๒ วัสดุทำจากโลหะ

๔.๑๑ โต๊ะและเก้าอี้สำหรับผู้สอน

จำนวน ๒ ชุด

- ๔.๑๑.๑ โต๊ะสำหรับผู้สอน จำนวน ๑ ตัว มีคุณสมบัติอย่างน้อยดังนี้
- ๔.๑๑.๑.๑ โต๊ะผู้สอนมีขนาดกว้างไม่น้อยกว่า ๑.๘๐ เมตร ลึกไม่น้อยกว่า ๐.๘ เมตร และสูงไม่น้อยกว่า ๐.๗๐ เมตร หรือดีกว่า
- ๔.๑๑.๑.๒ แผ่นหน้าโต๊ะผลิตจาก Particle Board มีความหนาไม่น้อยกว่า ๒๘ มิลลิเมตร ปิดผิวด้วย เมลามีน
- ๔.๑๑.๑.๓ แผ่นหน้าโต๊ะออกแบบโดยใช้ระบบ Sit On Design ช่วยในเรื่องของการรองรับน้ำหนักได้มากขึ้น
- ๔.๑๑.๑.๔ มีลิ้นชัก สำหรับเก็บแฟ้มในแนวนอน ขนานกับหน้าลิ้นชัก สะดวกต่อการหยิบใช้
- ๔.๑๑.๑.๕ มีกุญแจระบบ Central Lock สามารถล็อกพร้อมกันได้ เพื่อเพิ่มความปลอดภัยในการจัดเก็บ
- ๔.๑๑.๒ ก่องลิ้นชักไม่น้อยกว่า ๓ ชั้น จำนวน ๑ ชุด มีคุณสมบัติอย่างน้อย ดังนี้
- ๔.๑๑.๒.๑ มีขนาดกว้างไม่น้อยกว่า ๔๕ ซม. ลึกไม่น้อยกว่า ๕๐ ซม. และสูงไม่น้อยกว่า ๖๐ ซม.
- ๔.๑๑.๒.๒ แผ่น TOP ใช้ไม้หน้าไม่น้อยกว่า ๒๘ มม.

ลงชื่อ กรรมการ ลงชื่อ กรรมการ

ลงชื่อ กรรมการ ลงชื่อ กรรมการ

- ๔.๑๑.๒.๓ แผ่น TOP และแผ่นข้างใช้ระบบ Sit On Design เพื่อรองรับน้ำหนักได้ดีขึ้น
- ๔.๑๑.๓ เก้าอี้สำหรับผู้สอน จำนวน ๑ ตัว มีคุณสมบัติอย่างน้อย ดังนี้
- ๔.๑๑.๓.๑ มีขนาดกว้างไม่น้อยกว่า ๖๐๐ มม. ลึกไม่น้อยกว่า ๕๕๐ มม. และสูงไม่น้อยกว่า ๙๔๕ มม.
- ๔.๑๑.๓.๒ พนักพิงหุ้มด้วยผ้าตาข่ายอย่างดี ช่วยระบายอากาศ ทำให้ไม่ร้อน
- ๔.๑๑.๓.๓ เบาะนั่งหุ้มด้วยฟองน้ำอย่างดี บุหุ้มด้วยผ้าฝ้าย สัมผัสนุ่ม นั่งสบาย
- ๔.๑๑.๓.๔ โครงสร้างทำด้วยพลาสติกอย่างดี แข็งแรง ทนทาน
- ๔.๑๑.๓.๕ ท้าวแขนทำจากวัสดุ PU หรือดีกว่า ให้ความนุ่มนวล สามารถปรับระดับขึ้นลงได้เพื่อความสะดวกในการใช้งาน
- ๔.๑๑.๓.๖ ชุดขาปรับระดับสูงต่ำได้ด้วยโซ่แก๊ส (Gas Lift)
- ๔.๑๑.๓.๗ ชุดก่อนโยกและปีกผีเสื้อ (Mechanism) เหล็กเคลือบผิวสีดำ สามารถเอนโยกได้ด้วยระบบสปริง ปรับโยกเอนได้อิสระ
- ๔.๑๑.๓.๘ มีระบบ Safety Lock ปรับล็อกสูง-ต่ำได้
- ๔.๑๑.๓.๙ มีขาเก้าอี้ไม่น้อยกว่า ๕ แฉก วัสดุทำจาก Nylon หรือดีกว่า
- ๔.๑๑.๓.๑๐ บริษัทผู้ผลิต ต้องได้รับการรับรองระบบจัดการด้านคุณภาพ ISO ๙๐๐๑:๒๐๑๕ เพื่อประโยชน์ในด้านการบริการหลังการขาย

๔.๑๒ โต๊ะและเก้าอี้สำหรับผู้เรียน

จำนวน ๒๐ ชุด

- ๔.๑๒.๑ โต๊ะสำหรับผู้เรียนจำนวน ๑ ตัว
- ๔.๑๒.๑.๑ โต๊ะมีขนาดไม่น้อยกว่า (ยาว x กว้าง x สูง) ๑๕๐ x ๖๐ x ๗๕ ซม.
- ๔.๑๒.๑.๒ มีช่องร้อยสายไฟ เพื่อความเป็นระเบียบ
- ๔.๑๒.๑.๓ โครงขาโต๊ะทำจากเหล็กพ่นสี หรือดีกว่า
- ๔.๑๒.๑.๔ หน้าที่้อผลิตจากไม้ PARTICLE BOARD หนา ๒๕ มม. เคลือบผิวเมลามีน หรือดีกว่า
- ๔.๑๒.๑.๕ แผ่นข้าง หรือ แผ่นขา ผลิตจากไม้ PARTICLE BOARD หนา ๑๙ มม. เคลือบผิวเมลามีน หรือดีกว่า
- ๔.๑๒.๑.๖ มีแผ่นบังตา วัสดุทำจากโลหะหรือดีกว่า
- ๔.๑๒.๒ เก้าอี้สำหรับผู้เรียน จำนวน ๒ ตัว
- ๔.๑๒.๒.๑ มีเก้าอี้มีขนาดไม่น้อยกว่า (กว้าง x ยาว x สูง) ๔๖ x ๔๙ x ๘๔ ซม.
- ๔.๑๒.๒.๒ ที่นั่งวัสดุทำจากโพลีพลาสติก (PP) หรือดีกว่า
- ๔.๑๒.๒.๓ ฐานเก้าอี้มีล้อเลื่อนสำหรับรองรับน้ำหนักและเคลื่อนที่ไม่น้อยกว่า ๕ ล้อ ขาทำจากอลูมิเนียม หรือดีกว่า
- ๔.๑๒.๒.๔ มีโซ่ปรับระดับสูงต่ำได้

๔.๑๓ โต๊ะและเก้าอี้สำหรับห้องเรียนอัจฉริยะ

จำนวน ๔๐ ชุด

- ๔.๑๓.๑ โต๊ะปฏิบัติการสำหรับห้องเรียนอัจฉริยะ จำนวน ๑ ตัว
- ๔.๑๓.๑.๑ โต๊ะมีขนาดไม่น้อยกว่า ๑๒๐ x ๖๐ เซนติเมตร
- ๔.๑๓.๑.๒ แผ่น TOP ผลิตจากวัสดุเมลามีน หนาไม่น้อยกว่า ๑๙ มิลลิเมตรหรือดีกว่า
- ๔.๑๓.๑.๓ โครงขาโต๊ะวัสดุทำจากโลหะพ่นสี หรือดีกว่า
- ๔.๑๓.๒ เก้าอี้สำหรับห้องเรียนอัจฉริยะ จำนวน ๑ ตัว
- ๔.๑๓.๒.๑ เก้าอี้มีขนาดไม่น้อยกว่า ๕๓ x ๔๓ x ๘๙ เซนติเมตร
- ๔.๑๓.๒.๒ ที่นั่งวัสดุทำจากพลาสติก PP หรือดีกว่า
- ๔.๑๓.๒.๓ มีช่องวางสัมภาระด้านล่าง




ลงชื่อประธานกรรมการ ลงชื่อ กรรมการ ลงชื่อ กรรมการ

ลงชื่อ กรรมการ ลงชื่อ กรรมการ

๔.๑๔ ชุดระบบสัญญาณภาพ

จำนวน ๒ ชุด

- ๔.๑๔.๑ กล้องสำหรับตรวจจับภาพผู้เรียนและผู้สอน จำนวน ๒ ชุด
- ๔.๑๔.๑.๑ ตัวกล้องมีขนาดเซ็นเซอร์ CMOS ขนาด ๑/๒.๓ นิ้ว ความละเอียด ๓๘๔๐ x ๒๑๖๐
- ๔.๑๔.๑.๒ มีค่าความไวแสง (Sensitivity) ไม่มากกว่า ๐.๐๐๑ Lux ใช้งานได้ดีต้องมีแสงสว่างเพียงพอ (F๑.๒, AGC ON)
- ๔.๑๔.๑.๓ สนับสนุนการบีบอัดวิดีโอ H.๒๖๔ / H.๒๖๕ และการบีบอัดข้อมูลเสียง AAC ๓๒K/๔๘K
- ๔.๑๔.๑.๔ สามารถส่งสัญญาณวิดีโอที่มีความละเอียดต่างๆ ได้ดังต่อไปนี้
- ๔K@๓๐(๓,๘๔๐ x ๒,๑๖๐), ๒K@๒(๒,๕๖๐ x ๑,๔๔๐), ๑,๐๘๐P@๓๐, ๗๒๐P@๓๐
- ๔.๑๔.๑.๕ สามารถจัดการการใช้ Bandwidth โดยตั้งค่า Bitrate ระหว่าง ๑๒๘kbps ถึง ๓๐Mbps
- ๔.๑๔.๑.๖ มีจุดรองรับการเชื่อมต่อ Output ดังนี้
- ๔.๑๔.๑.๖.๑ Video output: ๓G-SDI x ๑
- ๔.๑๔.๑.๖.๒ Network Interface: RJ๔๕ x๑, with PoE
- ๔.๑๔.๑.๖.๓ Audio ๓.๕mm : Mini Jack in x๑, : Mini Jack Out x๑
- ๔.๑๔.๑.๗ ใช้กระแสไฟฟ้า DC IN ๑๒V
- ๔.๑๔.๒ หน้าจอมอนิเตอร์แบบสัมผัสควบคุมเครื่องบันทึกและวิเคราะห์ภาพ จำนวน ๑ ชุด
- ๔.๑๔.๒.๑ เป็นมอนิเตอร์ที่ซซกันควบคุมเครื่องบันทึกและวิเคราะห์สัญญาณภาพในการติดตามบุคคลแบบอัตโนมัติ เพื่อใช้ในการเรียนการสอน การอบรม และการประชุมสัมมนา
- ๔.๑๔.๒.๒ สามารถสลับสัญญาณภาพได้ไม่น้อยกว่า ๕ รูปแบบได้แก่ Auto, Teacher Close-up, Teacher Panorama, Student Panorama, PPT
- ๔.๑๔.๒.๓ สามารถควบคุมการบันทึกได้ ๔ รูปแบบได้แก่ Record, Pause, Stop, ปิดและเปิดเครื่อง หรือมากกว่า
- ๔.๑๔.๒.๔ เป็นจอแสดงผลด้วยหลอดภาพแบบ LED Backlight ขนาด ๖.๘ นิ้ว
- ๔.๑๔.๒.๕ ความละเอียดของจอภาพ (Resolution) ๘๐๐x๔๘๐ หรือดีกว่า
- ๔.๑๔.๒.๖ จอแสดงผลรองรับการสัมผัส
- ๔.๑๔.๒.๗ มีความสว่างสูงสุดไม่น้อยกว่า (Brightness) ๒๕๐ nit
- ๔.๑๔.๒.๘ มีความสามารถในการป้องกันน้ำและฝุ่นตามมาตรฐาน IP๖๕ หรือดีกว่า
- ๔.๑๔.๒.๙ รองรับ Serial port : RS๔๘๕, RS๒๓๒ หรือมากกว่า
- ๔.๑๔.๓ เครื่องบันทึกและวิเคราะห์ภาพ จำนวน ๑ เครื่อง
- ๔.๑๔.๓.๑ เป็นเครื่องบันทึกและวิเคราะห์สัญญาณภาพในการติดตามบุคคลแบบอัตโนมัติ เพื่อใช้ในการเรียนการสอน การอบรม และการประชุมสัมมนา
- ๔.๑๔.๓.๒ สามารถสลับสัญญาณภาพอัตโนมัติได้ ๔ รูปแบบ มีลักษณะดังนี้
- ๔.๑๔.๓.๒.๑ teacher close-up
- ๔.๑๔.๓.๒.๒ teacher panorama
- ๔.๑๔.๓.๒.๓ student panorama
- ๔.๑๔.๓.๒.๔ presentation signal from PC
- ๔.๑๔.๓.๓ อุปกรณ์ทำงานร่วมกับระบบปฏิบัติการ Linux
- ๔.๑๔.๓.๔ มีฮาร์ดดิสก์ขนาด ๑๒๘ GB อยู่ในตัวเครื่อง
- ๔.๑๔.๓.๕ ใช้เทคโนโลยีการบีบอัดสัญญาณภาพแบบ H.๒๖๔ (HP) อัตราการเคลื่อนไหวภาพ ๒๕fps, ๓๐fps
- ๔.๑๔.๓.๖ สามารถจัดการขนาดไฟล์ในการบันทึกวิดีโอที่ HD: ๒๕๖ MB/h, ๕๑๒ MB/h,

ลงชื่อ  ประธานกรรมการ ลงชื่อ  กรรมการ ลงชื่อ  กรรมการ

ลงชื่อ  กรรมการ




ลงชื่อ  กรรมการ



- ๑,๐๐๐ MB/h, ๑,๕๐๐ MB/h, ๒,๐๐๐ MB/h, ๒,๕๐๐ MB/h, ๓,๐๐๐ MB/h,
๓,๖๐๐ MB/h SD: ๓๒ MB/h, ๖๔ MB/h, ๑๒๘ MB/h, ๒๕๖ MB/h, ๕๑๒
MB/h, ๑,๐๒๔ MB/h, ๒,๐๔๘ MB/h
- ๔.๑๔.๓.๗ ใช้การเข้ารหัสสัญญาณเสียงแบบ AAC-LC ด้วยอัตราบิตเสียง ๑๒๘ kbps
- ๔.๑๔.๓.๘ ความละเอียดของคลื่นความถี่เสียง ๔๘ kHz
- ๔.๑๔.๓.๙ มี LED Touchscreen Monitor ใช้ในการควบคุมการสลับสัญญาณภาพแบบ
Auto, teacher close-up, teacher, panorama, student panorama,
PPT และ ควบคุมการบันทึก Record, Stop, Pause, Live
- ๔.๑๔.๓.๑๐ รองรับความละเอียดของสัญญาณวิดีโอ Input ดังนี้ ๑๐๒๔x๗๖๘, ๑๒๘๐x๗๒๐,
๑๓๖๖x๗๖๘, ๑๔๔๐x๙๐๐, ๑๙๒๐x๑๐๘๐
- ๔.๑๔.๓.๑๑ รองรับความละเอียดของสัญญาณวิดีโอ Output ดังนี้ ๑,๐๘๐P@๕๐, ๑,๐๘๐P@๖๐
- ๔.๑๔.๓.๑๒ มีช่องสัญญาณดังต่อไปนี้
- ๔.๑๓.๓.๑๒.๑ Audio Input: Mic In x๑, Line In x๑
- ๔.๑๓.๓.๑๒.๒ Audio Output: Line Out x๑
- ๔.๑๓.๓.๑๒.๓ Control Interface: RS๒๓๒ x๑
- ๔.๑๓.๓.๑๒.๔ USB Interface: USB ๒.๐ x๑, USB ๓.๐ x๑ UVC
- ๔.๑๓.๓.๑๒.๕ Video Input: HDMI In x๑
- ๔.๑๓.๓.๑๒.๖ Video Output: HDMI Out x๑
- ๔.๑๓.๓.๑๒.๗ Network Interface: RJ๔๕ x๑ , POE x๒
- ๔.๑๓.๓.๑๒.๘ Power Input: DC๔๘V
- ๔.๑๔.๓.๑๓ สามารถควบคุมเครื่องผ่าน Record Assistant
- ๔.๑๔.๓.๑๔ รองรับรองรับมาตรฐาน UVC
- ๔.๑๔.๓.๑๕ สามารถดูสัญญาณถ่ายทอดสดผ่านคอมพิวเตอร์ด้วยโปรแกรม (VLC)
ผ่านช่องทาง RTSP
- ๔.๑๔.๓.๑๖ สามารถ Live Streaming บน YouTube ผ่านช่องทาง RTMP
- ๔.๑๔.๓.๑๗ ระบบสามารถรองรับการเชื่อมต่อกับ FTP Server ได้ เพื่อใช้ในการสำรอง
ข้อมูลวิดีโอที่บันทึกไว้
- ๔.๑๔.๓.๑๘ มีปุ่มรีเซ็ตคืนค่าเริ่มต้นจากโรงงาน
- ๔.๑๔.๕ ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทน จำหน่ายในประเทศ
โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา

๔.๑๕ ชุดระบบสัญญาณเสียง

จำนวน ๒ ชุด

- ๔.๑๕.๑ เครื่องขยายเสียงกำลังขยายไม่น้อยกว่า ๒๕๐ วัตต์ จำนวน ๑ เครื่อง
- ๔.๑๕.๑.๑ มีช่องเชื่อมต่อสัญญาณขาเข้าแบบ AUX ได้ไม่น้อยกว่า ๒ ช่อง
- ๔.๑๕.๑.๒ มีช่องเชื่อมต่อสัญญาณขาเข้า แบบ MIC ไม่น้อยกว่า ๓ ช่อง
- ๔.๑๕.๑.๓ มีวอลลุ่มปรับระดับเสียงอิสระแต่ละช่อง
- ๔.๑๕.๑.๔ มีวอลลุ่มปรับเสียงท้มและเสียงแหลม
- ๔.๑๕.๑.๕ ตอบสนองความถี่ไม่น้อยกว่า ๕๐-๒๐,๐๐๐ Hz
- ๔.๑๕.๑.๖ ช่องสัญญาณไมโครโฟนตัวแรกสามารถพุดทับ (Override) สัญญาณเสียง
จากช่องสัญญาณเข้าอื่นได้
- ๔.๑๕.๑.๗ มีพัดลมระบายความร้อน

ลงชื่อ  ประธานกรรมการ ลงชื่อ  กรรมการ ลงชื่อ  กรรมการ

ลงชื่อ  กรรมการ ลงชื่อ  กรรมการ

๔.๑๕.๒ ไมโครโฟน แบบไร้สาย จำนวน ๑ ชุด

๔.๑๕.๓ ลำโพงแบบติดผนัง จำนวน ๒ ตัว คุณสมบัติไม่น้อยกว่าดังนี้

๔.๑๕.๓.๑ เป็นลำโพงตู้แวนติดผนังแบบมีหม้อแปลง ๗๐v , ๑๐๐v และ ๘Ω

๔.๑๕.๓.๒ ประกอบด้วยดอกลำโพงเสียงทุ้มขนาด ๖ นิ้ว เสียงแหลมขนาด ๒ นิ้วหรือดีกว่า

๔.๑๕.๓.๓ มีขาสำหรับยึดติดผนังในตัว

๔.๑๕.๓.๔ ทำจากพลาสติก ABS หรือดีกว่า พร้อมฝาตระแกรงกันลำโพงแบบเหล็ก

๔.๑๕.๓.๕ ความถี่กว้างในช่วง ๖๕Hz - ๒๐kHz หรือกว้างกว่า

๔.๑๕.๓.๖ ความไว ๙๑dB ±๒dB หรือดีกว่า

๔.๑๖ เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายแบบที่ ๑

จำนวน ๑ ชุด

๔.๑๖.๑ มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) แบบ ๑๐ แกนหลัก (๑๐ core) หรือดีกว่า สำหรับคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server) โดยเฉพาะและมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐานไม่น้อยกว่า ๒.๒ GHz จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ หน่วย

๔.๑๖.๒ หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) รองรับการประมวลผลแบบ ๖๔ bit มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกันไม่น้อยกว่า ๒๔ MB

๔.๑๖.๓ มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด ECC DDR๔ หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า ๑๖GB รองรับการใส่ Memory ได้สูงสุดไม่น้อยกว่า ๑TB โดยมีจำนวนช่องใส่ Memory ไม่น้อยกว่า ๑๖ DIMM Slots

๔.๑๖.๔ สนับสนุนการทำงาน RAID ไม่น้อยกว่า RAID ๐, ๑, ๕

๔.๑๖.๕ มีหน่วยจัดเก็บข้อมูลที่มีความเร็วรอบไม่น้อยกว่า ๑๐,๐๐๐ รอบต่อวินาที ขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๑.๒ TB จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ หน่วย

๔.๑๖.๖ มี DVD-ROM หรือดีกว่า แบบติดตั้งภายใน (Internal) หรือภายนอก (External) จำนวน ๑ หน่วย

๔.๑๖.๗ มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ Base-T หรือดีกว่าจำนวน ไม่น้อยกว่า ๒ ช่อง

๔.๑๖.๘ มีหน่วยจ่ายกระแสไฟฟ้าภายในเครื่อง (Power Supply) ขนาดไม่น้อยกว่า ๗๕๐ วัตต์ จำนวน ๒ ชุด มีคุณสมบัติทำงานทดแทนกันได้โดยอัตโนมัติ (Redundant)

๔.๑๖.๙ มีระบบการเตือนถึงความเป็นไปได้ในการชำรุดเสียหายของอุปกรณ์ล่วงหน้าได้ดังนี้ Processor, Voltage Regulator, Memory, Internal Hard Disk, Power Supplies, Fan และ RAID Controller โดยรองรับการแจ้งเตือนผ่านระบบ System Management, VMware vCenter และ Microsoft System Center ได้เป็นอย่างดี

๔.๑๖.๑๐ มีซอฟต์แวร์สำหรับสร้างพื้นที่ลับในการจัดเก็บข้อมูลให้ปลอดภัยจากภัยคุกคามทางไซเบอร์

๔.๑๖.๑๐.๑ ใช้ได้บนระบบปฏิบัติการวินโดวส์ (Windows)

๔.๑๖.๑๐.๒ สามารถสร้างพื้นที่ลับสำหรับจัดเก็บข้อมูล (Partition) บนส่วนจัดเก็บข้อมูล (Hard disk) ของเครื่องคอมพิวเตอร์ หรือ External Hard Drive หรือ USB Flash Drive ได้

๔.๑๖.๑๐.๓ สามารถป้องกันข้อมูลที่จัดเก็บไว้ในพื้นที่ลับที่สร้างขึ้นให้ปลอดภัยจากการภัยคุกคามและการโจมตีของ Malware, Ransomware และ Hacking program/agent ได้ ๑๐๐%

๔.๑๖.๑๐.๔ ระบบปฏิบัติการ (OS) และ Disk Management ของเครื่องคอมพิวเตอร์ไม่สามารถมองเห็นพื้นที่ลับนี้ได้

๔.๑๖.๑๐.๕ การเข้าถึงข้อมูลในพื้นที่ลับนี้ต้องเปิดผ่าน Explorer เฉพาะ ด้วยการใส่รหัส (Password), One Time Password (OTP) จาก Google Authenticator ผ่านสมาร์ตโฟน หรือ Digital key

๔.๑๖.๑๐.๖ Explorer เฉพาะสำหรับใช้งานและเข้าถึงข้อมูลในพื้นที่ลับ มีเมนูในการใช้งานพร้อมรูปสัญลักษณ์ ดังนี้

๔.๑๖.๑๐.๖.๑ Connect: Connect, Disconnect และ Connect by digital key

ลงชื่อ ประธานกรรมการ ลงชื่อ กรรมการ ลงชื่อ กรรมการ

ลงชื่อ กรรมการ

ลงชื่อ กรรมการ

- ๔.๑๖.๑๐.๖.๒ Manage: Create, Delete, Format, Change Password, Property, Show in the tree และ Autolock
- ๔.๑๖.๑๐.๖.๓ Operate: New folder, Move to parent folder, Refresh, Rename, Search, Delete, Backup และ Synchronize data
- ๔.๑๖.๑๐.๖.๔ Clipboard: Paste, Cut, Copy และ Select all
- ๔.๑๖.๑๐.๖.๕ View: Status bar และ Caption bar
- ๔.๑๖.๑๐.๗ สามารถสำรองข้อมูลจากโพลเดอร์ทั่วไปบนคอมพิวเตอร์ไปยังโพลเดอร์ที่ฝังอยู่ในพื้นที่ลับได้ โดยอัตโนมัติ (Auto Backup)
- ๔.๑๖.๑๐.๘ ลิขสิทธิ์ (License) ใช้งานได้โดยไม่ต้องอัปเดต และไม่มีวันหมดอายุ (Life-time License)
- ๔.๑๖.๑๐.๙ เป็นคอมพิวเตอร์แม่ข่ายแบบ Tower และรองรับการเปลี่ยนรูปแบบของการติดตั้งให้สามารถติดตั้งกับตู้อุปกรณ์สื่อสารมาตรฐาน (๑๙" Rack) ได้โดยมีขนาดไม่น้อยกว่า ๔U
- ๔.๑๖.๑๐.๑๐ เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายที่เสนอ ต้องผ่านมาตรฐาน FCC (Class A) , UL , CCC , VCCI Class A และ Energy star เป็นอย่างน้อย
- ๔.๑๖.๑๐.๑๑ มีเงื่อนไขการรับประกันเป็นเวลา ๓ ปี ในกรณีที่เกิดปัญหาทางด้าน Hardware ณ ที่ติดตั้งเครื่อง (On-Site Service) พร้อมหนังสือรับรองจากบริษัทผู้ผลิต หรือสาขาของผู้ผลิตในประเทศไทย โดยแนบเอกสารมา ณ วันที่ยื่นเสนอราคา
- ๔.๑๖.๑๐.๑๒ ผู้เสนอราคาต้องดำเนินการติดตั้งซอฟต์แวร์ปฏิบัติการวางแผนทรัพยากรธุรกิจขององค์กรลงบนเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายให้สามารถพร้อมใช้งาน

๔.๑๗ เครื่องปรับอากาศแบบแขวนฝ้าขนาดไม่น้อยกว่า ๓๐,๐๐๐ BTU จำนวน ๔ ชุด

- ๔.๑๗.๑ เป็นเครื่องปรับอากาศขนาดไม่น้อยกว่า ๓๐,๐๐๐ BTU พร้อมติดตั้ง
- ๔.๑๗.๒ เครื่องปรับอากาศเป็นผลิตภัณฑ์ใหม่ ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน ไม่เป็นของเก่าเก็บ
- ๔.๑๗.๓ เครื่องปรับอากาศต้องเป็นผลิตภัณฑ์ยี่ห้อเดียวกัน ทั้งหน่วยส่งความเย็น และหน่วยระบายความร้อน
- ๔.๑๗.๔ เป็นเครื่องปรับอากาศที่ได้รับการรับรองมาตรฐานอุตสาหกรรม และฉลากประหยัดไฟเบอร์ ๕ หรือดีกว่า

๔.๑๘ ตู้สำหรับจัดเก็บอุปกรณ์ จำนวน ๑ ชุด

- ๔.๑๘.๑ เป็นตู้บานเลื่อนกระจกสูง ขนาดกว้างไม่น้อยกว่า ๙๑๕ มม. ลึกไม่น้อยกว่า ๔๕๕ มม. สูงไม่น้อยกว่า ๑๘๒ มม.
- ๔.๑๘.๒ โครงตู้ทำจากเหล็กแผ่นชนิด SPCC (JIS G๓๑๔๑ SPCC-SD) หนา ๐.๖ มม. ฝาบาน หนา ๐.๗ มม. ผ่านการ NOTCHING และ PIERCING ด้วยเครื่อง CNC ที่แม่นยำและทันสมัย
- ๔.๑๘.๓ พับขึ้นรูปเสริมความแข็งแรงด้วย REINFORCE ที่ผ่านการขึ้นรูปแบบ ROLL FORM ประกอบและเชื่อมยึด (SPOT WELDING) เพื่อความแข็งแรง
- ๔.๑๘.๔ ภายในมีแผ่นชั้น ฝ้าขนาดไม่น้อยกว่า ๙๐๕ x ๓๘๐ x ๒๐ มม. ทำจากเหล็กแผ่นชนิด SPCC หนา ๐.๖ มม. เสริมความแข็งแรงด้วย REINFORCE ที่ผ่านการขึ้นรูปแบบ ROLL FORM โดยสามารถปรับระดับได้ตามความต้องการ
- ๔.๑๘.๕ ขอบมือจับประตูทำจากเหล็กแผ่นชนิด SPCC หนา ๐.๗ มม. ผ่านการขึ้นรูปและเชื่อมยึดเป็นกรอบบานประตู กระจกประตูหนา ๓ มม ยึดติดกับกรอบประตูด้วยระบบเขี้ยวล็อกในตัวพร้อมยางกดล็อกกระจกหน้าบาน
- ๔.๑๘.๖ ระบบรางเลื่อนเป็นระบบแขวนบนกับระบบรางคานบนด้วยชุดลูกกลิ้งเป็นคู่ทำให้การเลื่อนบานประตูราบเรียบไม่ติดขัด
- ๔.๑๘.๗ มีกุญแจล็อก ๑ ชุด พร้อมมือจับแบบ ZINC ALLOY

ลงชื่อ ประธานกรรมการ ลงชื่อ กรรมการ ลงชื่อ กรรมการ

ลงชื่อ กรรมการ ลงชื่อ กรรมการ

๔.๑๙ งานติดตั้งระบบพร้อมอุปกรณ์และสายสัญญาณ

จำนวน ๑ งาน

๔.๑๙.๑ งานติดตั้งระบบพร้อมอุปกรณ์และสายสัญญาณ

๔.๑๙.๑.๑ ต้องทำการจัดอุปกรณ์หรือสายสัญญาณสำหรับเชื่อมต่อให้ชุดนำเสนอฯ สามารถใช้งานได้

๔.๑๙.๑.๒ ผู้เสนอราคาจะต้องทำการติดตั้งอุปกรณ์กระจายสัญญาณอินเทอร์เน็ต (Access Point) ประจำแต่ละห้องเพื่อให้สามารถใช้งานอินเทอร์เน็ตแบบไร้สายได้

๔.๑๙.๑.๒ ติดตั้งระบบไฟฟ้า ๑ เฟส หรือ ๓ เฟส แบบมีกราวด์ ในราง wireway หรืออื่น ๆ ให้เป็นไปตามมาตรฐานการติดตั้ง ขนาดสายไฟฟ้า วงจรหลักขนาดไม่ต่ำกว่า ๔ ตารางมิลลิเมตร วงจรย่อยขนาด ไม่ต่ำกว่า ๒.๕ ตารางมิลลิเมตร ตั้งแต่ตู้ LP จนถึงวงจรย่อย ประจำโต๊ะผู้เรียน หรือ โต๊ะผู้สอน

๔.๑๙.๑.๓ มีระบบตัดตอนไฟฟ้า ตามความถูกต้องของโหลด บริภัณฑ์ไฟฟ้า และมีการจัดสมดุลโหลดเป็น ๓ วงจร (๓เฟส)

๔.๑๙.๑.๖ ต้องทำการติดตั้งป้ายหรือสื่อประชาสัมพันธ์ทางด้านบัญชีดิจิทัลโดยเน้น การสื่อสารสาร ของงาน และติดตั้งระบบแสงสว่างที่ได้มาตรฐาน

๔.๑๙.๑.๗ ต้องทำการ Commissioning System ให้ระบบสามารถใช้งานร่วมกันได้

๔.๑๙.๑.๘ ต้องทำการอบรมวิธีการใช้งานให้กับอาจารย์ผู้สอน และอบรมวิธีการบำรุงรักษาให้กับเจ้าหน้าที่

๔.๑๙.๒ ต้องทำการจัดหาและติดตั้ง Wall Mount หรือ Ceiling Mount ให้เหมาะสมกับการใช้งาน

๔.๑๙.๓ ต้องทำการจัดหาและติดตั้งกระเบื้องยาง จำนวน ๘ ชุด

๔.๑๙.๓.๑ ผู้เสนอราคาทำการจัดหากระเบื้องยางแบบคลิ๊กล็อก ความหนา ไม่น้อยกว่า ๓ มิลลิเมตร ขนาดพื้นที่รวมไม่น้อยกว่า ๑๐๐ ตารางเมตร ต่อ ๑ ชุด

๔.๑๙.๓.๒ ผู้เสนอราคาจะต้องทำการติดตั้งกระเบื้องยางชนิดกระเบื้องยางให้เรียบร้อย

๔.๑๙.๓.๓ ผู้เสนอราคาจะต้องทำการติดตั้งบัวเชิงผนังพีวีซี สูงไม่น้อยกว่า ๑๐ เซนติเมตร ภายในห้อง ความยาวรวมไม่น้อยกว่า ๔๐ เมตร หรือตามความเหมาะสมของห้อง ต่อ ๑ ชุด

๔.๑๙.๔ ต้องทำการจัดหาและติดตั้งม่านจีบพร้อมรางม่าน จำนวน ๘ ชุด

๕.๑๙.๔.๑ ผู้เสนอราคาจะต้องทำการจัดหาม่านจีบ ขนาดพื้นที่รวมไม่น้อยกว่า ๒๕ ตารางเมตรหรือตามความเหมาะสมของห้อง ต่อ ๑ ชุด

๕.๑๙.๔.๒ ผู้เสนอราคาจะต้องทำการติดตั้งม่าน พร้อมรางม่านให้เรียบร้อย

๔.๑๙.๕ ต้องทำการจัดหาและติดตั้งพื้นสำเร็จรูป จำนวน ๘ ชุด

๔.๑๙.๕.๑ ผู้เสนอราคาจะต้องทำการยกพื้นสำเร็จรูปบริเวณผู้สอน ขนาดไม่น้อยกว่า ๒ x ๕ เมตรหรือตามความเหมาะสมของห้อง ต่อ ๑ ชุด

๔.๑๙.๕.๒ ผู้เสนอราคาจะต้องทำการติดตั้งพื้นสำเร็จรูป พร้อมอุปกรณ์สำหรับเปิดแผ่นพื้นยกให้เรียบร้อย

๕. เงื่อนไขอื่น ๆ

๕.๑ ผู้เสนอราคาต้องติดตั้งและเข้าระบบครบถ้วนทั้งหมด ให้สามารถเชื่อมต่อระบบและอุปกรณ์ต่อพ่วงให้ใช้งานร่วมกันได้ตามวัตถุประสงค์ของหน่วยงาน

๕.๒ ผู้เสนอราคาจะต้องระมัดระวังสถานที่ที่ติดตั้งอุปกรณ์ของผู้เสนอราคาร่วมกับอุปกรณ์อื่นๆ และต้องไม่เกิดปัญหากระทบกับระบบอื่นๆ ของหน่วยงาน

๕.๓ ผู้เสนอราคาต้องทดสอบคุณภาพการใช้งานทั้งหมดในโครงการนี้ พร้อมอบรมใช้งานให้กับเจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบ หลังจากติดตั้งแล้วเสร็จเพื่อให้ผู้ใช้งานสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

๕.๔ ค่าขนส่ง ค่าใช้จ่ายอื่นใด ที่เกี่ยวข้องกับงานนี้ ค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นทั้งหมด อยู่ในความรับผิดชอบของผู้เสนอราคาทั้งสิ้น

ลงชื่อ ประธานกรรมการ ลงชื่อ กรรมการ ลงชื่อ กรรมการ

ลงชื่อ กรรมการ

ลงชื่อ กรรมการ

๕.๕ จัดการฝึกอบรมผู้รับผิดชอบ/กำกับดูแล ภายหลังจากติดตั้งแล้วเสร็จให้มีความรู้สามารถใช้งานได้อย่างเหมาะสม และมีความรู้ในการดูแลบำรุงรักษาระบบในเบื้องต้น

๕.๖ ผู้เสนอราคาต้องอบรมการใช้งานซอฟต์แวร์ให้แก่บุคลากรจะต้องได้รับการรับรอง (Certified) ในหลักสูตรที่เกี่ยวข้องการใช้งานซอฟต์แวร์ปฏิบัติการวางแผนทรัพยากรธุรกิจขององค์กร

๕.๗ จัดทำคู่มือการใช้งานและการดูแลรักษาระบบอย่างน้อย ๑ ชุด

๕.๘ ผู้เสนอราคาจะต้องทำการอัปเดตคุณลักษณะ (Feature) ของซอฟต์แวร์ภายในระยะเวลา ๑ ปี หากซอฟต์แวร์มีการกำหนดคุณลักษณะเพิ่มเติม โดยค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นทั้งหมด อยู่ในความรับผิดชอบของผู้เสนอราคาทั้งสิ้น

๖. กำหนดการส่งมอบพัสดุ

ผู้เสนอราคาจะต้องส่งมอบพัสดุทั้งหมดภายในระยะเวลา ๑๘๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาซื้อขาย

๗. สถานที่ส่งมอบ

ผู้เสนอราคาจะต้องส่งมอบพัสดุ ณ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ดังนี้

ลำดับ	รายการครุภัณฑ์	สถานที่
๑.	รายการครุภัณฑ์ดังนี้	ครุภัณฑ์ทั้งหมดต้องส่งมอบและติดตั้ง
๑.	เครื่องประมวลผลบัญชีดิจิทัล	จำนวน ๔ ชุด ทั้ง ๔ วิทยาเขต ดังนี้
๒.	เครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊กสำหรับบัญชีดิจิทัล	- คณะบริหารธุรกิจและศิลปศาสตร์
๓.	เครื่องสำรองไฟฟ้าขนาดไม่น้อยกว่า ๑KVA/๖๐๐W	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ตาก
๔.	กล่องเว็บแคมพร้อมหูฟังไร้สาย	- คณะบริหารธุรกิจและศิลปศาสตร์
๕.	ซอฟต์แวร์ปฏิบัติการวางแผนทรัพยากรธุรกิจขององค์กร	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ลำปาง
๖.	หลักสูตรการใช้งานซอฟต์แวร์ปฏิบัติการวางแผนทรัพยากรธุรกิจขององค์กร	- คณะบริหารธุรกิจและศิลปศาสตร์
๗.	เครื่องมือวัดมีเดียโปรเจกเตอร์ความละเอียดไม่น้อยกว่า ๔,๐๐๐ ANSI Lumens	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เชียงราย
๘.	จอร์บภาพโปรเจกเตอร์มอเตอร์ไฟฟ้าขนาดไม่น้อยกว่า ๑๒๐ นิ้ว	- คณะบริหารธุรกิจและศิลปศาสตร์
๙.	ชุดนำเสนอการเรียนการสอนอัจฉริยะ ๗๕ นิ้ว	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา น่าน
๑๐.	ชุดนำเสนอการเรียนการสอนขนาด ๗๕ นิ้ว	
๑๑.	โต๊ะและเก้าอี้สำหรับผู้สอน	
๑๒.	โต๊ะและเก้าอี้สำหรับผู้เรียน	
๑๓.	โต๊ะและเก้าอี้สำหรับห้องเรียนอัจฉริยะ	
๑๔.	ชุดระบบสัญญาณภาพ	
๑๕.	ชุดระบบสัญญาณเสียง	
๑๖.	เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายแบบที่ ๑	
๑๗.	เครื่องปรับอากาศแบบแขวนฝ้าขนาดไม่น้อยกว่า ๓๐,๐๐๐ BTU	
๑๘.	ตู้สำหรับจัดเก็บอุปกรณ์	
๑๙.	งานติดตั้งระบบพร้อมอุปกรณ์และ สายสัญญาณ	

ลงชื่อ ประธานกรรมการ ลงชื่อ กรรมการ ลงชื่อ กรรมการ

ลงชื่อ กรรมการ

ลงชื่อ กรรมการ

๘. วงเงินในการจัดซื้อ

งบประมาณในการจัดซื้อจัดจ้าง ๓๗,๖๐๐,๐๐๐ บาท (สามสิบล้านเจ็ดหมื่นหกแสนบาทถ้วน) รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม
ราคากลางในการจัดซื้อจัดจ้าง ๓๗,๖๐๐,๐๐๐ บาท (สามสิบล้านเจ็ดหมื่นหกแสนบาทถ้วน) รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม

๙. การรับประกันความชำรุดบกพร่องของพัสดุที่ส่งมอบ

ผู้เสนอราคาต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องหรือชำรุดของสิ่งของเป็นเวลา ๑ ปี นับแต่วันที่มีมหาวิทยาลัยฯ ได้รับมอบ โดยภายในกำหนดเวลาดังกล่าว หากสิ่งของเกิดชำรุดบกพร่องหรือชำรุด ผู้เสนอราคาจะต้องซ่อมแซม หรือแก้ไขให้อยู่ในสภาพที่ใช้การได้ดั้งเดิม ภายใน ๑๕ วัน นับแต่วันที่ได้รับแจ้งจากมหาวิทยาลัยฯ โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้น

๑๐. เงื่อนไขการชำระเงิน

มหาวิทยาลัยฯ จะชำระเงินค่าสิ่งของให้แก่ผู้ขาย เมื่อมหาวิทยาลัยฯ ได้รับมอบสิ่งของไว้โดยครบถ้วนแล้วและแบ่งชำระเป็น ๓ งวด ดังนี้

งวดที่ ๑ เมื่อผู้ขายส่งมอบครุภัณฑ์ตามรายละเอียดข้อที่ ๔.๗, ๔.๘, ๔.๑๔, ๔.๑๕, ๔.๑๗ และ ๔.๑๙ เป็นจำนวนร้อยละ ๔๕ ของงบประมาณและคณะกรรมการฯ ตรวจรับพัสดุ ได้ตรวจรับเรียบร้อยแล้ว

งวดที่ ๒ เมื่อผู้ขายส่งมอบครุภัณฑ์ตามรายละเอียดข้อที่ ๔.๑, ๔.๒, ๔.๓, ๔.๔, ๔.๙, ๔.๑๐, ๔.๑๑, ๔.๑๒, ๔.๑๓, ๔.๑๖ และ ๔.๑๘ เป็นจำนวนร้อยละ ๔๕ ของงบประมาณและคณะกรรมการฯ ตรวจรับพัสดุ ได้ตรวจรับเรียบร้อยแล้ว

งวดที่ ๓ เมื่อผู้ขายส่งมอบครุภัณฑ์ตามรายละเอียดข้อที่ ๔.๕ และ ๔.๖ พร้อมส่งมอบโครงการครบถ้วนตามข้อกำหนดทุกประการ เป็นจำนวนเงินร้อยละ ๑๐ ของงบประมาณ

๑๑. ค่าปรับ

หากผู้ขายไม่สามารถส่งมอบสิ่งของภายในเวลาที่กำหนดไว้ในสัญญา ผู้ขายจะต้องชำระค่าปรับให้แก่มหาวิทยาลัยฯ เป็นรายวันอัตราร้อยละ ๐.๒๐ (ศูนย์จุดสองศูนย์) ของมูลค่าสิ่งของที่ยังไม่ได้ส่งมอบ

๑๒. หลักเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

ในการพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ มหาวิทยาลัยฯ จะพิจารณาคัดเลือกโดยใช้เกณฑ์ราคา

คณะกรรมการกำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ

ลงชื่อ  ประธานกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์อัจฉราภรณ์ พูลยิ่ง)

ลงชื่อ  กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ชาญยุทธ์ กาญจนพิบูลย์)

ลงชื่อ  กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ศทาวุธ แก้วบรรจง)

ลงชื่อ  กรรมการ
(นางสาวยุภาวดี ณิชสิริโสภณ)

ลงชื่อ  กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ธินันท์ กุมาร)