



ประกาศมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ลำปาง
เรื่อง ประกวดราคาซื้อครุภัณฑ์ห้องนวัตกรรมผู้ประกอบการเกษตรอุตสาหกรรม ตำบลพิชัย อำเภอเมือง
ลำปาง จังหวัดลำปาง จำนวน ๑ ชุด
ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ลำปาง มีความประสงค์จะประกวดราคาซื้อครุภัณฑ์
ห้องนวัตกรรมผู้ประกอบการเกษตรอุตสาหกรรม ตำบลพิชัย อำเภอเมืองลำปาง จังหวัดลำปาง จำนวน ๑ ชุด
ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ราคากลางของงานซื้อ ในการประกวดราคาครั้งนี้ เป็นเงิน
ทั้งสิ้น ๑๐,๐๐๐,๐๐๐.๐๐ บาท (สิบล้านบาทถ้วน) จำนวน ๑ รายการ

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอโดยแสดงหลักฐานถึงขีดความสามารถและความพร้อมที่มีอยู่ใน
วันยื่นข้อเสนอ โดยมีรายละเอียดดังนี้

๑. ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีคุณสมบัติให้เป็นไปตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์กำหนด
๒. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ในวันที่
ระหว่างเวลา น. ถึง น. ซึ่งสามารถจัดเตรียมเอกสารข้อเสนอได้ตั้งแต่วันที่ประกาศจนถึงวันเสนอ
ราคา

๓. ผู้สนใจสามารถดูรายละเอียดและดาวน์โหลดเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์เลขที่
ลงวันที่ ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๖๘ ผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ได้ตั้งแต่วันที่
ประกาศจนถึงวันเสนอราคา ได้ที่เว็บไซต์ www.lpc.rmutl.ac.th หรือ www.gprocurement.go.th ทั้งนี้
หากต้องการทราบรายละเอียดเพิ่มเติมเกี่ยวกับรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ โปรดสอบถามมายัง
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ลำปาง ผ่านทางไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ thiwakorn@rmutl.ac.th
หรือช่องทางตามที่กรมบัญชีกลางกำหนด ภายในวันที่ ในเวลาราชการ โดยมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชม
งคลล้านนา ลำปาง จะชี้แจงรายละเอียดดังกล่าวผ่านทางเว็บไซต์ www.lpc.rmutl.ac.th และ www.gprocurement.go.th ในวันที่

ประกาศ ณ วันที่

ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๖๘



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์กนกวรรณ เวชกามา)

รักษาราชการแทนผู้อำนวยการสำนักงานบริการ

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ลำปาง

ปฏิบัติราชการแทน อธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา



เอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

เลขที่

การซื้อครุภัณฑ์ห้องนวัตกรรมการประกอบการเกษตรอุตสาหกรรม ตำบลพิชัย อำเภอเมืองลำปาง จังหวัด

ลำปาง จำนวน ๑ ชุด

ตามประกาศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ลำปาง

ลงวันที่

ตุลาคม ๒๕๖๘

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ลำปาง ซึ่งต่อไปนี้จะเรียกว่า "มหาวิทยาลัยฯ" มีความประสงค์จะประกวดราคาซื้อครุภัณฑ์ห้องนวัตกรรมการประกอบการเกษตรอุตสาหกรรม ตำบลพิชัย อำเภอเมืองลำปาง จังหวัดลำปาง จำนวน ๑ ชุด ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ตามรายการ ดังนี้

ครุภัณฑ์ห้องนวัตกรรมการประกอบการ จำนวน ๑ ชุด

เกษตรอุตสาหกรรม ตำบลพิชัย

อำเภอเมืองลำปาง จังหวัดลำปาง

พัสดุที่จะซื้อจะต้องเป็นของแท้ ของใหม่ ไม่เคยใช้งานมาก่อน ไม่เป็นของเก่าเก็บ อยู่ในสภาพที่จะใช้งานได้ทันที และมีคุณลักษณะเฉพาะตรงตามที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ฉบับนี้ โดยมีข้อแนะนำและข้อกำหนด ดังต่อไปนี้

๑. เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

๑.๑ รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

๑.๒ แบบใบเสนอราคาที่กำหนดไว้ในระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วย

อิเล็กทรอนิกส์

๑.๓ แบบสัญญาซื้อขาย

๑.๔ แบบหนังสือคำประกัน

(๑) หลักประกันการเสนอราคา

(๒) หลักประกันสัญญา

๑.๕ บทนิยาม

(๑) ผู้มีผลประโยชน์ร่วมกัน

(๒) การขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม

๑.๖ แบบบัญชีเอกสารที่กำหนดไว้ในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

(๑) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑

(๒) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๒

๑.๗ แผนการทำงาน

๑.๘ ตารางเปรียบเทียบรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของครุภัณฑ์

๒. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

๒.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย

๒.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๒.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๒.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๒.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๒.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้าง และการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๒.๗ เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๒.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่มหาวิทยาลัยฯ ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวาง การแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๒.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาล ของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๒.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

(๑) การกำหนดสัดส่วนในการเข้าร่วมค้าของคู่สัญญา

กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงฯ จะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของหรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

(๒) กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค่านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

(๓) การยื่นข้อเสนอของกิจการร่วมค้า

(๓.๑) กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ในนามกิจการร่วมค้า การยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่ต้องมีหนังสือมอบอำนาจ

สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า

(๓.๒) การยื่นข้อเสนอด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e - bidding) ให้ผู้เข้าร่วมค้าที่ได้รับมอบหมายหรือมอบอำนาจตามข้อ (๓.๑) ดำเนินการซื้อเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ กรณีที่มีการจำหน่ายเอกสารซื้อหรือจ้าง

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

๒.๑๒ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

๑. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยหรือต่างประเทศ ซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า ๑ ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิ ที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ งบแสดงฐานะการเงิน ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ หมายถึง งบแสดงฐานะการเงินย้อนไปก่อนวันที่หน่วยงานของรัฐกำหนดให้เป็นวันยื่นข้อเสนอ ๑ ปีปฏิทิน เว้นแต่กรณีนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย หากวันยื่นข้อเสนอเป็นช่วงระยะเวลาที่กรมพัฒนาธุรกิจการค้ากำหนดให้นิติบุคคลยื่นงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ซึ่งจะอยู่ในช่วงเดือนมกราคม - เดือนพฤษภาคม ของทุกปี โดยนิติบุคคลที่เป็นผู้ยื่นเสนอนั้นยังอยู่ในช่วงของการยื่นงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า คือ ช่วงเดือนมกราคม - เดือนพฤษภาคม กรณีนี้ให้สามารถยื่นงบแสดงฐานะการเงินย้อนไปอีก ๑ ปี ได้

๒. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ซึ่งยังไม่มีงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า หรือกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศซึ่งยังไม่มีงบแสดงฐานะการเงิน ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ไม่ต่ำกว่า ๒ ล้านบาท

๓. สำหรับการจัดซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่มีวงเงินเกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาทขึ้นไป กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา ให้พิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากไม่เกิน ๙๐ วัน ก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ผู้ยื่นข้อเสนอ ในแต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

๔. กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ สามารถดำเนินการได้ดังนี้

(๑) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย หรือ

บุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทย ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง จะเป็นสินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศหรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน

(๒) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศ หรือบุคคลธรรมดาที่มีได้ถือสัญชาติไทย ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง จะเป็นสินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศหรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารกลางแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ หรือเป็นสินเชื่อที่ธนาคารต่างประเทศหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารกลางต่างประเทศนั้น ตามรายชื่อบริษัทที่ธนาคารกลางต่างประเทศนั้นแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน

๕. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศ หรือบุคคลธรรมดาที่มีได้ถือสัญชาติไทยตามข้อ ๒ ข้อ ๓ และข้อ ๔ (๒) มูลค่าจะต้องเป็นไปตามอัตราแลกเปลี่ยนเงินตรา ตามประกาศที่ธนาคารแห่งประเทศไทยกำหนด ในช่วงระหว่างวันที่เผยแพร่ประกาศและเอกสารประกวดราคาในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (e - GP) จนถึงวันเสนอราคา

ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นเอกสารที่แสดงให้เห็นถึงข้อมูลเกี่ยวกับมูลค่าสุทธิของกิจการแล้วแต่กรณี ประกอบกับเอกสารดังกล่าวจะต้องผ่านการรับรองตามระเบียบกระทรวงการต่างประเทศว่าด้วยการรับรองเอกสาร พ.ศ. ๒๕๓๙ และที่แก้ไขเพิ่มเติมกำหนด โดยจะต้องยื่นเอกสารดังกล่าวในวันยื่นข้อเสนอ หากผู้ยื่นข้อเสนอได้มีการยื่นเอกสารดังกล่าวมาพร้อมกับการยื่นข้อเสนอให้ถือว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นยื่นเอกสารไม่ครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคา

๖. กรณีตาม ข้อ ๑ - ข้อ ๕ ไม่ใช่บังคับกรณีดังต่อไปนี้

(๖.๑) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐภายในประเทศ

(๖.๒) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการตามพระราชบัญญัติล้มละลาย พ.ศ. ๒๕๔๓ และที่แก้ไขเพิ่มเติม

(๖.๓) งานจ้างก่อสร้างที่กรมบัญชีกลางได้ขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการงานก่อสร้างแล้ว และงานจ้างก่อสร้างที่หน่วยงานของรัฐที่ได้มีการจัดทำบัญชีผู้ประกอบการงานก่อสร้างที่มีคุณสมบัติเบื้องต้นไว้แล้วก่อนวันที่พระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างฯ มีผลใช้บังคับ

(๖.๔) การจัดซื้อจัดจ้างตามมาตรา ๕๖ วรรคหนึ่ง (๒) (ข) และ (ค) แห่งพระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างฯ

(๖.๕) การซื้อสิ่งหาริมทรัพย์และการเช่าสิ่งหาริมทรัพย์

(๖.๖) กรณีงานจ้างบริการหรืองานจ้างเหมาบริการกับบุคคลธรรมดา เช่น จ้างพนักงานขับรถ ครูชาวต่างชาติ พนักงานเก็บขยะ พนักงานบันทึกข้อมูล เป็นต้น

๓. หลักฐานการยื่นข้อเสนอ

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอเอกสารหลักฐานยื่นมาพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ โดยแยกเป็น ๒ ส่วน คือ

๓.๑ ส่วนที่ ๑ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(๑) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคล

(ก) ห้างหุ้นส่วนสามัญหรือห้างหุ้นส่วนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล บัญชีรายชื่อหุ้นส่วนผู้จัดการ

(ข) บริษัทจำกัดหรือบริษัทมหาชนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล หนังสือบริคณห์สนธิ บัญชีรายชื่อกรรมการผู้จัดการ และบัญชีผู้ถือหุ้นรายใหญ่ (ถ้ามี)

(๒) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดาหรือคณะบุคคลที่มีใช้นิติบุคคล ให้ยื่นสำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้ยื่น ข้อเสนอข้อตกลงที่แสดงถึงการเข้าเป็นหุ้นส่วน (ถ้ามี) สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้เป็นหุ้นส่วน หรือสำเนาหนังสือเดินทางของผู้เป็นหุ้นส่วนที่ได้ถือสัญชาติไทย

(๓) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ยื่นข้อเสนอร่วมกันในฐานะเป็นผู้ร่วมค้า ให้ยื่นสำเนาสัญญาของการเข้าร่วมค้า และเอกสารตามที่ระบุไว้ใน (๑) หรือ (๒) ของผู้ร่วมค้า แล้วแต่กรณี

(๔) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องแสดงหลักฐานเกี่ยวกับมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

๑. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยหรือต่างประเทศ ซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า ๑ ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก ๑ ปีสุดท้าย ก่อนวันยื่นข้อเสนอ งบแสดงฐานะการเงิน ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ หมายถึง งบแสดงฐานะการเงินย้อนไปก่อนวันที่หน่วยงานของรัฐกำหนดให้เป็นวันยื่นข้อเสนอ ๑ ปีปฏิทิน เว้นแต่กรณีนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย หากวันยื่นข้อเสนอเป็นช่วงระยะเวลาที่กรมพัฒนาธุรกิจการค้ากำหนดให้นิติบุคคล ยื่นงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ซึ่งจะอยู่ในช่วงเดือนมกราคม - เดือนพฤษภาคม ของทุกปี โดยนิติบุคคลที่เป็นผู้ยื่นเสนอนั้นยังอยู่ในช่วงของการยื่นงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า คือ ช่วงเดือนมกราคม - เดือนพฤษภาคม กรณีนี้ให้สามารถยื่นงบแสดงฐานะการเงินย้อนไปอีก ๑ ปี ได้

๒. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งยังไม่มี การรายงานงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า หรือกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศซึ่งยังไม่มี การรายงานงบแสดงฐานะการเงิน ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ไม่ต่ำ

กว่า ๒ ล้านบาท

๓. สำหรับการซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่มีวงเงินเกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาทขึ้นไป กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา ให้พิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากไม่เกิน ๙๐ วัน ก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะการซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

๔. กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ สามารถดำเนินการได้ดังนี้

(๑) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย หรือบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทย ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง จะเป็นสินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน

(๒) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศ หรือบุคคลธรรมดาที่มีได้ถือสัญชาติไทย ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง จะเป็นสินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์ และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ หรือเป็นสินเชื่อที่ธนาคารต่างประเทศหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารกลางต่างประเทศนั้น ตามรายชื่อบริษัทที่ธนาคารกลางต่างประเทศนั้นแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน

๕. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศ หรือบุคคลธรรมดาที่มีได้ถือสัญชาติไทยตามข้อ ๒ ข้อ ๓ และข้อ ๔ (๒) มูลค่าจะต้องเป็นไปตามอัตราแลกเปลี่ยนเงินตราตามประกาศที่ธนาคารแห่งประเทศไทยกำหนด ในช่วงระหว่างวันที่เผยแพร่ประกาศและเอกสารประกวดราคาในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (e - GP) จนถึงวันเสนอราคา

ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นเอกสารที่แสดงให้เห็นถึงข้อมูลเกี่ยวกับมูลค่าสุทธิของกิจการแล้วแต่กรณี ประกอบกับเอกสารดังกล่าวจะต้องผ่านการรับรองตามระเบียบกระทรวงการต่างประเทศว่าด้วยการรับรองเอกสาร พ.ศ. ๒๕๓๙ และที่แก้ไขเพิ่มเติม กำหนด โดยจะต้องยื่นเอกสารดัง

กล่าวในวันยื่นข้อเสนอ หากผู้ยื่นข้อเสนอได้มีการยื่นเอกสารดังกล่าวมาพร้อมกับการยื่นข้อเสนอให้ถือว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นยื่นเอกสารไม่ครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคา

(๕) สำเนาใบทะเบียนพาณิชย์

(๖) สำเนาใบทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม

(๗) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ทั้งหมดที่ได้ยื่นพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ตามแบบในข้อ ๑.๖ (๑) โดยไม่ต้องแนบในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

ทั้งนี้ เมื่อผู้ยื่นข้อเสนอดำเนินการแนบไฟล์เอกสารตามบัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ครบถ้วน ถูกต้องแล้ว ระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์จะสร้างบัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ตามแบบในข้อ ๑.๖ (๑) ให้โดยผู้ยื่นข้อเสนอไม่ต้องแนบบัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ดังกล่าวในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

๓.๒ ส่วนที่ ๒ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(๑) แคตตาล็อกและ/หรือรายการละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ ตามข้อ

๔.๔

(๒) หลักประกันการเสนอราคา ตามข้อ ๕

(๓) สำเนาหนังสือรับรองสินค้า Made In Thailand ของสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (ถ้ามี)

(๔) สำเนาใบขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) (ถ้ามี)

(๕) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ทั้งหมดที่ได้ยื่นพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ตามแบบในข้อ ๑.๖ (๒) โดยไม่ต้องแนบในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

ทั้งนี้ เมื่อผู้ยื่นข้อเสนอดำเนินการแนบไฟล์เอกสารตามบัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ครบถ้วน ถูกต้องแล้ว ระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์จะสร้างบัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ตามแบบในข้อ ๑.๖ (๒) ให้โดยผู้ยื่นข้อเสนอไม่ต้องแนบบัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ดังกล่าวในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

๔. การเสนอราคา

๔.๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ตามที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ โดยไม่มีเงื่อนไขใดๆ ทั้งสิ้น และจะต้องกรอกข้อความให้ถูกต้องครบถ้วน พร้อมทั้งหลักฐานแสดงตัวตนและทำการยืนยันตัวตนของผู้ยื่นข้อเสนอโดยไม่ต้องแนบ ใบเสนอราคาในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

๔.๒ ในการเสนอราคาให้เสนอราคาเป็นเงินบาท และเสนอราคาได้เพียงครั้งเดียวและราคาเดียว โดยเสนอราคารวม และหรือราคาต่อหน่วย และหรือต่อรายการ ตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ในข้อ ๖.๒

ให้ถูกต้อง ทั้งนี้ ราคารวมที่เสนอจะต้องตรงกันทั้งตัวเลขและตัวหนังสือ ถ้าตัวเลขและตัวหนังสือไม่ตรงกัน ให้ถือตัวหนังสือเป็นสำคัญ โดยคิดราคารวมทั้งสิ้นซึ่งรวมค่าภาษีมูลค่าเพิ่ม ภาษีอากรอื่น ค่าขนส่ง ค่าจดทะเบียน และค่าใช้จ่ายอื่นๆ ทั้งปวงไว้แล้ว จนกระทั่งส่งมอบพัสดุให้ ณ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ลำปาง

ราคาที่เสนอจะต้องเสนอกำหนดยื่นราคาไม่น้อยกว่า ๑๕๐ วัน ตั้งแต่วันเสนอราคาโดยภายในกำหนดยื่นราคา ผู้ยื่นข้อเสนอต้องรับผิดชอบราคาที่ตนได้เสนอไว้ และจะถอน การเสนอราคา มิได้

๔.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอกำหนดเวลาส่งมอบพัสดุไม่เกิน ๑๕๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาซื้อ

๔.๔ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องส่งแคตตาล็อก และหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของครุภัณฑ์ห้องนวัตกรรมการเกษตรอุตสาหกรรม ตำบลพิชัย อำเภอเมืองลำปาง จังหวัดลำปาง จำนวน ๑ ชุด ไปพร้อมการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อประกอบการพิจารณา หลักฐานดังกล่าวนี้ มหาวิทยาลัยฯ จะยึดไว้เป็นเอกสารของทางราชการ

สำหรับแคตตาล็อกที่แนบให้พิจารณา หากเป็นสำเนา และคณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ มีความประสงค์จะขอดูต้นฉบับแคตตาล็อก ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องนำต้นฉบับมาให้คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ตรวจสอบภายใน ๓ วัน นับถัดจากวันเสนอราคา

๔.๕ ก่อนเสนอราคา ผู้ยื่นข้อเสนอควรตรวจร่างสัญญา รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุฯ ให้ถี่ถ้วนและเข้าใจเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทั้งหมดเสียก่อนที่จะตกลงยื่นข้อเสนอตามเงื่อนไข ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

๔.๖ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ ด้วยอิเล็กทรอนิกส์ในวันที่ ระหว่างเวลา น. ถึง น. และเวลาในการเสนอราคาให้ถือตามเวลาของระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์เป็นเกณฑ์

เมื่อพ้นกำหนดเวลายื่นข้อเสนอและเสนอราคาแล้ว จะไม่รับเอกสารการยื่นข้อเสนอ และการเสนอราคาใดๆ โดยเด็ดขาด

๔.๗ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดทำเอกสารสำหรับการเสนอราคารูปแบบไฟล์เอกสารประเภท PDF File (Portable Document Format) โดยผู้ยื่นข้อเสนอต้องเป็นผู้รับผิดชอบตรวจสอบความครบถ้วน ถูกต้อง และชัดเจนของเอกสาร PDF File ก่อนที่จะยืนยันการเสนอราคา แล้วจึงส่งข้อมูล (Upload) เพื่อเป็นการเสนอราคาให้แก่ มหาวิทยาลัยฯ ผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

๔.๘ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ จะดำเนินการตรวจสอบคุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอแต่ละรายว่า เป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นเสนอรายอื่นตามข้อ ๑.๕ (๑) หรือไม่ หากปรากฏว่าผู้ยื่นเสนอรายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นเสนอรายอื่น คณะกรรมการพิจารณาผลฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

หากปรากฏต่อคณะกรรมการพิจารณาผลฯ ว่า ก่อนหรือ ในขณะที่มีการพิจารณาข้อเสนอ มีผู้ยื่นข้อเสนอรายใดกระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมตามข้อ ๑.๕ (๒) และคณะกรรมการพิจารณาผลฯ เชื่อว่ามีการกระทำความผิดอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม คณะกรรมการพิจารณาผลฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ และ มหาวิทยาลัยฯ จะพิจารณาลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวเป็นผู้ทำงาน เว้นแต่ มหาวิทยาลัยฯ จะพิจารณาเห็นว่า ผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นมีใช่เป็นผู้ริเริ่มให้มีการกระทำความผิดดังกล่าวและได้ให้ความร่วมมือเป็นประโยชน์ ต่อการพิจารณาของมหาวิทยาลัยฯ

๔.๙ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติ ดังนี้

- (๑) ปฏิบัติตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์
- (๒) ราคาที่เสนอจะต้องเป็นราคาที่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม และภาษีอื่นๆ (ถ้ามี) รวมค่าใช้จ่ายที่ส่งมอบแล้ว
- (๓) ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องลงทะเบียนเพื่อเข้าสู่กระบวนการเสนอราคา ตามวัน เวลา ที่กำหนด
- (๔) ผู้ยื่นข้อเสนอจะถอนการเสนอราคาที่เสนอแล้วไม่ได้
- (๕) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องศึกษาและทำความเข้าใจในระบบและวิธีการเสนอราคา

ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ของกรมบัญชีกลางที่แสดงไว้ในเว็บไซต์ www.gprocurement.go.th

๔.๑๐ คู่สัญญาต้องจัดทำแผนการทำงานมาให้ภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา เว้นแต่เป็นกรณีสัญญาไม่เกิน ๙๐ วัน หรือกรณีการซื้อซึ่งสัญญากำหนดส่งงานงวดเดียว หรือกรณีการซื้อซึ่งสัญญาหรือบันทึกข้อตกลงเป็นหนังสือที่มีวงเงินไม่เกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาท ทั้งนี้ แผนการทำงานดังกล่าวให้ถือเป็นเอกสารส่วนหนึ่งของสัญญา

๕. หลักประกันการเสนอราคา

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องวางหลักประกันการเสนอราคาพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ โดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้ จำนวน ๕๐๐,๐๐๐.๐๐ บาท (ห้าแสนบาทถ้วน)

๕.๑ เงินสด

๕.๒ หนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารภายในประเทศตามแบบที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด

๕.๓ พันธบัตรรัฐบาลไทย

๕.๔ หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยอนุโลมให้ใช้ตามตัวอย่างหนังสือค้ำประกันของธนาคารที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด

กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอ นำพันธบัตรรัฐบาลไทยหรือหนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุนหรือ

ผ่อนผัน ในกรณีดังต่อไปนี้

(๑) ไม่กรอกชื่อผู้ยื่นข้อเสนอในการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์

(๒) เสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่กำหนดในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ที่เป็นสาระสำคัญ หรือมีผลทำให้เกิดความได้เปรียบเสียเปรียบแก่ผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น

๖.๕ ในการตัดสินใจการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือในการทำสัญญา คณะกรรมการพิจารณาผลฯ หรือมหาวิทยาลัยฯ มีสิทธิให้ผู้ยื่นข้อเสนอชี้แจงข้อเท็จจริงเพิ่มเติมได้ มหาวิทยาลัยฯ มีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอ ไม่รับราคา หรือไม่ทำสัญญา หากข้อเท็จจริงดังกล่าว ไม่เหมาะสมหรือไม่ถูกต้อง

๖.๖ มหาวิทยาลัยฯ ทรงไว้ซึ่งสิทธิที่จะไม่รับราคาต่ำสุด หรือราคาหนึ่งราคาใด หรือราคาที่เสนอทั้งหมดก็ได้ และอาจพิจารณาเลือกซื้อในจำนวน หรือขนาด หรือเฉพาะรายการหนึ่งรายการใด หรืออาจจะยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์โดยไม่พิจารณาจัดซื้อเลยก็ได้ สุดท้ายจะพิจารณา ทั้งนี้ เพื่อประโยชน์ของทางราชการเป็นสำคัญ และให้ถือว่าการตัดสินใจของ มหาวิทยาลัยฯ เป็นเด็ดขาด ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าใช้จ่าย หรือค่าเสียหายใดๆ มิได้ รวมทั้งมหาวิทยาลัยฯ จะพิจารณายกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์และลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ทิ้งงาน ไม่ว่าจะเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกหรือไม่ก็ตาม หากมีเหตุที่เชื่อถือว่าการยื่นข้อเสนอกระทำการโดยไม่สุจริต เช่น การเสนอเอกสารอันเป็นเท็จ หรือใช้ชื่อบุคคลธรรมดา หรือนิติบุคคลอื่นมาเสนอราคาแทน เป็นต้น

ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอรายที่เสนอราคาต่ำสุด เสนอราคาต่ำจนคาดหมายได้ว่าไม่อาจดำเนินงานตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ได้ คณะกรรมการพิจารณาผลฯ หรือมหาวิทยาลัยฯ จะให้ผู้ยื่นข้อเสนอชี้แจงและแสดงหลักฐานที่ทำให้เชื่อได้ว่า ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถดำเนินการตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ให้เสร็จสมบูรณ์ หากคำชี้แจงไม่เป็นที่รับฟังได้ มหาวิทยาลัยฯ มีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอหรือไม่รับราคาของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายหรือค่าเสียหายใดๆ จากมหาวิทยาลัยฯ

๖.๗ ก่อนลงนามในสัญญามหาวิทยาลัยฯ อาจประกาศยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หากปรากฏว่ามีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการประกวดราคาหรือที่ได้รับการคัดเลือกมีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือถือว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

๖.๘ หากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการ SMEs เสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่ไม่เกินร้อยละ ๑๐ ให้จัดซื้อจัดจ้างกับผู้ประกอบการ SMEs ดังกล่าว โดยจัดเรียงลำดับผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการ SMEs ซึ่งเสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นไม่เกินร้อยละ ๑๐ ที่จะเรียกมาทำสัญญาไม่เกิน ๓ ราย

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นกิจการร่วมค้าที่จะได้สิทธิตามวรรคหนึ่ง ผู้เข้าร่วมค้าทุกราย จะต้องเป็นผู้ประกอบการ SMEs

ทั้งนี้ ผู้ประกอบการ SMEs ที่จะได้แต้มต่อด้านราคาตามวรรคหนึ่ง จะต้องมิ
วงเงินสัญญาสะสมตามปีปฏิทินรวมกับราคาที่เสนอในครั้งนี้อีก มีมูลค่ารวมกันไม่เกินมูลค่าของรายได้ตาม
ขนาดที่ขึ้นทะเบียนไว้กับ สสว.

๖.๙ หากผู้ยื่นข้อเสนอได้เสนอพัสดุที่ได้รับการรับรองและออกเครื่องหมายสินค้าที่
ผลิตภายในประเทศไทย (Made in Thailand) จากสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย เสนอราคาสูงกว่าราคา
ต่ำสุดของผู้เสนอราคารายอื่น ไม่เกินร้อยละ ๕ ให้จัดซื้อจัดจ้างจากผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการรับรองและออก
เครื่องหมายสินค้าที่ผลิต ภายในประเทศไทย (Made in Thailand) จากสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

กรณีที่มีการเสนอราคาหลายรายการและกำหนดเงื่อนไขการพิจารณาราคารวม หากผู้ยื่น
ข้อเสนอได้เสนอพัสดุที่เป็นพัสดุที่ผลิตภายในประเทศ ที่ได้รับการรับรองและออกเครื่องหมายสินค้าที่ผลิต
ภายในประเทศไทย (Made in Thailand) จากสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย มีสัดส่วนมูลค่าตั้งแต่ร้อยละ
๖๐ ขึ้นไป ให้ได้แต้มต่อในการเสนอราคาตามวรรคหนึ่ง

อนึ่ง หากในการเสนอราคาครั้งนั้น ผู้ยื่นข้อเสนอรายใดมีคุณสมบัติทั้งข้อ ๖.๘ และข้อ
๖.๙ ให้ผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นได้แต้มต่อในการเสนอราคาสูงกว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นไม่เกินร้อยละ ๑๕

๖.๑๐ หากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งมิใช่ผู้ประกอบการ SMEs แต่เป็นบุคคลธรรมดาที่ถือ
สัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยเสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็น
บุคคลธรรมดาที่มีได้ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายของต่างประเทศไม่เกินร้อยละ ๓ ให้
จัดซื้อจัดจ้างกับบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยดังกล่าว

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นกิจการร่วมค้าที่จะได้สิทธิตามวรรคหนึ่ง ผู้เข้าร่วมค้าทุกราย
จะต้องเป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย

๗. การทำสัญญาซื้อขาย

๗.๑ ในกรณีที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ สามารถส่งมอบสิ่งของได้
ครบถ้วนภายใน ๕ วันทำการ นับแต่วันที่ทำข้อตกลงซื้อ มหาวิทยาลัยฯจะพิจารณาจัดทำข้อตกลงเป็นหนังสือ
แทน การทำสัญญาตามแบบสัญญาดังระบุ ในข้อ ๑.๓ ก็ได้

๗.๒ ในกรณีที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ไม่สามารถส่งมอบสิ่งของได้
ครบถ้วน ภายใน ๕ วันทำการ หรือ มหาวิทยาลัยฯเห็นว่าไม่สมควรจัดทำข้อตกลงเป็นหนังสือ ตามข้อ ๗.๑ ผู้
ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะต้องทำสัญญาซื้อขายตามแบบสัญญาดังระบุในข้อ ๑.๓ หรือทำข้อ
ตกลงเป็นหนังสือ กับมหาวิทยาลัยฯภายใน ๗ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้ง และจะต้องวางหลักประกันสัญญา
เป็นจำนวนเงินเท่ากับร้อยละ ๕ ของราคาค่าสิ่งของที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ให้มหาวิทยาลัยฯยึดถือไว้ใน
ขณะทำสัญญา โดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้

(๑) เงินสด

(๒) เช็คหรือตราพดด้งที่ธนาคารเซ็นสั่งจ่าย ซึ่งเป็นเช็คหรือตราพดด้งที่ลงวันที่ที่ใช้
เช็ค หรือตราพดด้งนั้นชำระต่อเจ้าหน้าที่ในวันทำสัญญา หรือก่อนวันนั้นไม่เกิน ๓ วันทำการ

(๓) หนังสือค้ำประกันของธนาคารภายในประเทศ ตามตัวอย่างที่คณะ

กรรมการนโยบายกำหนด ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๒) หรือจะเป็นหนังสือคำประกันอิเล็กทรอนิกส์ตามวิธีการที่กรมบัญชีกลางกำหนด

(๔) หนังสือคำประกันของบริษัทเงินทุน หรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาต ให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจคำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยอนุโลมให้ใช้ตามตัวอย่างหนังสือ คำประกันของธนาคารที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๒)

(๕) พันธบัตรรัฐบาลไทย
หลักประกันนี้จะคืนให้ โดยไม่มีดอกเบี้ยภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (ผู้ขาย) พ้นจากข้อผูกพันตามสัญญาซื้อขายแล้ว
หลักประกันนี้จะคืนให้ โดยไม่มีดอกเบี้ย ตามอัตราส่วนของพัสดุที่ซื้อซึ่งมหาวิทยาลัยฯ ได้รับมอบไว้แล้ว

๘. ค่าจ้างและการจ่ายเงิน

มหาวิทยาลัยฯ จะจ่ายค่าสิ่งของซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่มตลอดจนภาษีอากรอื่น ๆ และค่าใช้จ่ายทั้งปวงด้วยแล้วให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขาย เมื่อผู้ขายได้ส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วนตามสัญญาซื้อขายหรือข้อตกลงเป็นหนังสือ และมหาวิทยาลัยฯ ได้ตรวจรับมอบงานสิ่งของเรียบร้อยแล้ว

๙. อัตราค่าปรับ

ค่าปรับตามแบบสัญญาซื้อขายแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ หรือข้อตกลงซื้อขายเป็นหนังสือ ให้คิดในอัตราร้อยละ ๐.๒๐ ของราคาค่าสิ่งของที่ยังไม่ได้รับมอบต่อวัน

๑๐. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งได้ทำสัญญาซื้อขายตามแบบดังระบุในข้อ ๑.๓ หรือทำข้อตกลงซื้อเป็นหนังสือ แล้วแต่กรณี จะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของสิ่งของที่ซื้อขายที่เกิดขึ้นภายในระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๑ ปี นับถัดจากวันที่ มหาวิทยาลัยฯ ได้รับมอบสิ่งของ โดยต้องรับผิดชอบซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้ได้ดังเดิมภายใน ๑๔ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง

๑๑. ข้อสงวนสิทธิ์ในการยื่นข้อเสนอและอื่นๆ

๑๑.๑ เงินค่าพัสดุสำหรับการซื้อครั้งนี้ ได้มาจากเงินงบประมาณประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๙
การลงนามในสัญญาจะกระทำได้ ต่อเมื่อมหาวิทยาลัยฯ ได้รับอนุมัติเงินค่าพัสดุจากเงินงบประมาณประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๙ แล้วเท่านั้น

๑๑.๒ เมื่อมหาวิทยาลัยฯ ได้คัดเลือกผู้ยื่นข้อเสนอรายใดให้เป็นผู้ขาย และได้ตกลงซื้อสิ่งของตามการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์แล้ว ถ้าผู้ขายจะต้องส่งหรือนำสิ่งของดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศและของนั้นต้องนำเข้ามาโดยทางเรือในเส้นทางที่มีเรือไทยเดินอยู่ และสามารถให้บริการรับขนได้ตามที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศกำหนด ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ขายจะต้องปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์นาวิ ดังนี้

(๑) แจ้งการสั่งหรือนำสิ่งของที่ซื้อขายดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศต่อกรมเจ้าท่า ภายใน ๗ วัน นับตั้งแต่วันที่ผู้ขายสั่ง หรือซื้อของจากต่างประเทศ เว้นแต่เป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่นได้

(๒) จัดการให้สิ่งของที่ซื้อขายดังกล่าวบรรทุกโดยเรือไทย หรือเรือที่มีสิทธิเช่นเดียวกับเรือไทย จากต่างประเทศมายังประเทศไทย เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากกรมเจ้าท่า ให้บรรทุกสิ่งของนั้นโดยเรืออื่นที่มีใช้เรือไทย ซึ่งจะต้องได้รับอนุญาตเช่นนั้นก่อนบรรทุกของลงเรืออื่น หรือเป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่น

(๓) ในกรณีที่มิปฏิบัติตาม (๑) หรือ (๒) ผู้ขายจะต้องรับผิดชอบตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์

๑๑.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งมหาวิทยาลัยฯ ได้คัดเลือกแล้ว ไม่ไปทำสัญญาหรือข้อตกลงซื้อเป็นหนังสือภายในเวลาที่กำหนด ดังระบุไว้ในข้อ ๗. มหาวิทยาลัยฯ จะริบหลักประกันการยื่นข้อเสนอ หรือเรียกเงินจากผู้ออกหนังสือค้ำประกันการยื่นข้อเสนอทันที และอาจพิจารณาเรียกชดเชยความเสียหายอื่น (ถ้ามี) รวมทั้งจะพิจารณาให้เป็นผู้ทำงาน ตามระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ

๑๑.๔ มหาวิทยาลัยฯ สงวนสิทธิ์ที่จะแก้ไขเพิ่มเติมเงื่อนไข หรือข้อกำหนดในแบบสัญญา หรือข้อตกลงซื้อเป็นหนังสือ ให้เป็นไปตามความเห็นของสำนักงานอัยการสูงสุด (ถ้ามี)

๑๑.๕ ในกรณีที่เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ มีความขัดหรือแย้งกัน ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติตามคำวินิจฉัยของมหาวิทยาลัยฯ คำวินิจฉัยดังกล่าวให้ถือเป็นที่สุด และผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายใดๆ เพิ่มเติม

๑๑.๖ มหาวิทยาลัยฯ อาจประกาศยกเลิกการจัดซื้อในกรณีต่อไปนี้ได้ โดยที่ผู้ยื่นข้อเสนอ จะเรียกร้องค่าเสียหายใดๆ จากมหาวิทยาลัยฯ ไม่ได้

(๑) มหาวิทยาลัยฯ ไม่ได้รับการจัดสรรเงินที่จะใช้ในการจัดซื้อหรือที่ได้รับจัดสรรแต่ไม่เพียงพอที่จะทำการจัดซื้อครั้งนี้ต่อไป

(๒) มีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการจัดซื้อหรือที่ได้รับการคัดเลือก มีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือสื่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

(๓) การทำการจัดซื้อครั้งนี้ต่อไปอาจก่อให้เกิดความเสียหายแก่มหาวิทยาลัยฯ หรือกระทบต่อประโยชน์สาธารณะ

(๔) กรณีอื่นในทำนองเดียวกับ (๑) (๒) หรือ (๓) ตามที่กำหนดในกฎกระทรวง ซึ่งออกตามความในกฎหมายว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ

๑๑.๗ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเลือกช่องทางการอุทธรณ์และช่องทางการรับหนังสือแจ้งตอบผลการพิจารณาอุทธรณ์ไว้ตั้งแต่ขั้นตอนการยื่นข้อเสนอ และหากผู้ยื่นข้อเสนอมีความประสงค์ที่จะ

อุทธรณ์ผลการประกาศผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้าง จะต้องยื่นอุทธรณ์และรับหนังสือแจ้งตอบการพิจารณาอุทธรณ์ผ่านช่องทางที่ได้เลือกไว้เท่านั้น

๑๒. การปฏิบัติตามกฎหมายและระเบียบ

ในระหว่างระยะเวลาการซื้อ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขายต้องปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ที่กฎหมายและระเบียบได้กำหนดไว้โดยเคร่งครัด

๑๓. การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

มหาวิทยาลัยฯ สามารถนำผลการปฏิบัติงานแล้วเสร็จตามสัญญาของผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับ การคัดเลือกให้เป็นผู้ขายเพื่อนำมาประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

ทั้งนี้ หากผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกไม่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดจะถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับมหาวิทยาลัยฯ ไว้ชั่วคราว

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ลำปาง

ตุลาคม ๒๕๖๘

**ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและรายละเอียดค่าใช้จ่าย
การจัดซื้อจัดจ้างที่มีไขงานก่อสร้าง**

๑. ชื่อโครงการ ครุภัณฑ์ห้องนวัตกรรมการประกอบการเกษตรอุตสาหกรรม ตำบลพิชัย อำเภอเมืองลำปาง จังหวัด
ลำปาง ๑ ชุด

๒. หน่วยงานเจ้าของโครงการ คณะบริหารธุรกิจและศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
ลำปาง

๓. วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร ๑๐,๐๐๐,๐๐๐ บาท (สิบล้านบาทถ้วน)

๔. วันที่กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ณ วันที่ ...๓๐ กันยายน ๒๕๖๘....

เป็นเงิน ๑๐,๐๐๐,๐๐๐ บาท (สิบล้านบาทถ้วน)

ราคา/หน่วย (ถ้ามี) บาท

๕. แหล่งที่มาของราคากลาง (ราคาอ้างอิง)

๕.๑ บริษัท ไบรท์มายด์ส อินโนวา จำกัด

๕.๒ บริษัท แลบบอนด์เนชั่น จำกัด

๕.๓ บริษัท นิวซีโน (ประเทศไทย) จำกัด

๖. รายชื่อเจ้าหน้าที่ผู้กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง)

๖.๑ นางสาวณัฐรี ทองดีพันธ์

ประธานกรรมการ

๖๗ ๙๗

๖.๒ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ดาร์วิน ธาตุรักษ์

กรรมการ

01/๒๕๖๘

๖.๓ นางสาวธัญพร เวศอุไร

กรรมการและเลขานุการ

๖๒ ๗๕

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ
โครงการซื้อ ครุภัณฑ์ห้องนวัตกรรมการผู้ประกอบการเกษตรอุตสาหกรรม
ตำบลพิชัย อำเภอเมืองลำปาง จังหวัดลำปาง จำนวน ๑ ชุด

๑. ความเป็นมา

ตามแผนปฏิบัติราชการระยะ ๕ ปี (พ.ศ. ๒๕๖๖ – ๒๕๗๐) ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา โดยมีปรัชญาเป็น “มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งล้านนา” และมีวิสัยทัศน์ “มหาวิทยาลัยชั้นนำด้านวิชาชีพและเทคโนโลยีในการผลิตบัณฑิตนักปฏิบัติ เพื่อยกระดับคุณภาพชีวิต ของสังคม ชุมชน ท้องถิ่น อย่างยั่งยืน” ภายใต้ธงนำ (Flagship) ๒ ด้าน โดยมีระยะเวลา ๕ ปี ที่นำไปสู่การปฏิรูป มทร.ล้านนา ได้แก่ ๑) การพัฒนาความเป็นเลิศทางด้าน Lanna Agriculture, Biotechnology และ Engineering เพื่อสร้างผู้ประกอบการสมัยใหม่ที่มีทักษะในการใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรม และเพื่อสร้างบัณฑิตนักปฏิบัติที่มีทักษะสูง เพื่อยกระดับเศรษฐกิจที่สำคัญของประเทศ ๒) การพัฒนา Creative Lanna เพื่อสร้างผู้ประกอบการล้านนา สร้างสรรค์และเพื่อยกระดับผู้ประกอบการล้านนาสร้างสรรค์ด้วยการบูรณาการระหว่างทุนทางวัฒนธรรม ภูมิปัญญาท้องถิ่น และเทคโนโลยี สนับสนุนให้การพัฒนาประเทศเป็นไปอย่างต่อเนื่อง ต่อยอดการพัฒนาของ ภาคการผลิตและการบริการ เพิ่มความสามารถในการแข่งขันเพื่อวางรากฐานสู่การพัฒนาประเทศในอนาคต

ดังนั้นเพื่อให้มหาวิทยาลัยสามารถขับเคลื่อนตาม Flagship ได้ คณะบริหารธุรกิจและศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ลำปาง จึงมีความจำเป็นที่จะพัฒนาห้องนวัตกรรมการผู้ประกอบการเกษตร อุตสาหกรรมที่มีส่วนสำคัญในการสนับสนุนให้นักศึกษาคณะบริหารธุรกิจและศิลปศาสตร์ ลำปาง ประกอบด้วย หลักสูตรการตลาดและการตลาดดิจิทัล หลักสูตรการจัดการธุรกิจ หลักสูตรการบัญชี หลักสูตรการท่องเที่ยวและการบริการ ตลอดจนนักศึกษาคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการเกษตร เป็นบัณฑิตนักปฏิบัติผู้รอบรู้ มีความ เป็นมืออาชีพ มีเทคโนโลยีเป็นฐาน สอดรับกับยุทธศาสตร์ชาติ คำแถลงนโยบายของคณะรัฐมนตรี นางสาว แพรทองธาร ชินวัตร และยุทธศาสตร์มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ยุทธศาสตร์ที่ ๑ การจัดการศึกษา เพื่อการผลิตบัณฑิตนักปฏิบัติที่มีทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ ๒๑ ดังนี้

๑) การยกระดับการทำเกษตรแบบดั้งเดิมให้เป็นเกษตรทันสมัย โดยใช้แนวคิด “ตลาดนำ นวัตกรรมเสริม เพิ่มรายได้”

๒) การส่งเสริมการท่องเที่ยวเมืองน่าเที่ยว

๓) การสร้างโอกาสต่อยอดจากอุตสาหกรรมเดิม โดยการส่งเสริมการยกระดับภูมิปัญญาไทยไปสู่ วัฒนธรรมสร้างสรรค์ (Creative Culture) เพื่อส่งเสริม Soft Power ของประเทศ ทั้งอาหารท้องถิ่นไทย ผ้าไทย มวยไทย ศิลปะการแสดงไทย ดนตรีไทย ผสมผสานกับศิลปะร่วมสมัย และสุราชุมชน เพื่อยกระดับสินค้าโครงการ OTOP ทั้งด้านมาตรฐานและดีไซน์ให้ทันสมัย โดดเด่น แตกต่าง และสามารถตอบสนองต่อความต้องการของ ผู้บริโภคทั่วโลก

๔) การส่งเสริมโอกาสในอุตสาหกรรมแห่งอนาคต โดย

๔.๑) ส่งเสริมเศรษฐกิจสีเขียว (Green Economy or Eco-friendly Economy) โดยการปรับกระบวนการ ผลิตของภาคอุตสาหกรรม ภาคเกษตรกรรม และภาคธุรกิจบริการ ให้เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

๔.๒) ต่อยอดพัฒนาเศรษฐกิจดิจิทัล (Digital Economy) โดยส่งเสริมการใช้ปัญญาประดิษฐ์ (AI) ในการพัฒนาตนเอง เพิ่มประสิทธิภาพการทำงานและสร้างสรรค์นวัตกรรม นำประเทศสู่ความล้ำสมัย

ลงชื่อ**ณ ทน**.....ประธานกรรมการ ลงชื่อ**อิมพรี**.....กรรมการ ลงชื่อ**อ. ๓๕**.....กรรมการ

๕) การส่งเสริมผลักดันให้เกิดการพัฒนาคนไทยทุกช่วงวัยอย่างเต็มกำลังและความสามารถ โดย

๕.๑) ส่งเสริมการเกิดและเติบโตอย่างมีคุณภาพของเด็กทุกคนอย่างเท่าเทียม พัฒนาระบบการศึกษาที่ยืดหยุ่นทั้งในระบบ นอกกระบบ ตามอัธยาศัย และการเรียนรู้ตลอดชีวิต

๕.๒) ยกระดับทักษะและพลลือกศักยภาพของคนไทยเพื่อสร้างงาน สร้างรายได้ ๑ ครอบครัว ๑ ซอฟต์แวร์ (OFOS)

๒. วัตถุประสงค์

๒.๑ เพื่อสนับสนุนการจัดการเรียนการสอนเชิงบูรณาการ โดยเน้นการวิเคราะห์เชิงวิชาการ การปฏิบัติจริง ภาคสนาม และการทำวิจัย เพื่อพัฒนานักศึกษาให้เป็นบัณฑิตนักปฏิบัติที่มีทักษะสูง

๒.๒ เพื่อใช้เป็นศูนย์กลางการให้บริการวิชาการแก่ชุมชน ท้องถิ่น และผู้ประกอบการ ทั้งในด้านเกษตร อุตสาหกรรม การตลาด การจัดการธุรกิจ การบัญชี และการท่องเที่ยว

๒.๓ เพื่อสร้างมาตรฐานการเรียนรู้และควบคุมคุณภาพทั้งด้านการผลิต การบริการ และงานวิจัย ให้สอดคล้องกับมาตรฐานวิชาชีพระดับชาติและนานาชาติ

๒.๔ เพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการทำวิจัยและนวัตกรรมในระดับสากล โดยใช้เทคโนโลยีและครุภัณฑ์ที่ทันสมัยเป็นเครื่องมือสำคัญในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ งานบริการ และองค์ความรู้ใหม่

๒.๕ เพื่อเป็นพื้นที่ต้นแบบด้านการประยุกต์ใช้เทคโนโลยี นวัตกรรม และภูมิปัญญาท้องถิ่น ในการสร้างสรรค์ธุรกิจและยกระดับเศรษฐกิจฐานราก รวมถึงการพัฒนาผู้ประกอบการรุ่นใหม่

๓. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

๓.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย

๓.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๓.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๓.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๓.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วน ผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๓.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้าง และการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๓.๗ เป็นผู้มิอาจชีพที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าวนิติบุคคล ขายพัสดุ

๓.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ ณ วันประกาศ ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวาง การมหาวิทยาลัยแข่งขันอย่างเป็นธรรม ในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๓.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาล ของผู้ยื่น ข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๓.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ “กิจการร่วมค้า” ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

ลงชื่อ ประธานกรรมการ ลงชื่อ กรรมการ ลงชื่อ กรรมการ

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมคำกำหนดให้ผู้เข้าร่วมคำรายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมคำหลัก ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมคำจะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของหรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมคำหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมคำรายอื่นทุกราย

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมคำกำหนดให้ผู้เข้าร่วมคำรายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมคำหลัก กิจกรรมร่วมกันต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมคำหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจกรรมร่วมคำที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมคำที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมคำรายใดเป็นผู้เข้าร่วมคำหลัก ผู้เข้าร่วมคำทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมคำกำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมคำรายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ในนามกิจกรรมร่วมคำ การยื่นข้อเสนอดังกล่าวต้องมีหนังสือมอบอำนาจ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมคำที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมคำรายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ผู้เข้าร่วมคำทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมคำรายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ในนามกิจกรรมร่วมคำ

๓.๑๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนที่มีข้อมูลถูกต้องครบถ้วนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ ด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e-GP) ของกรมบัญชีกลาง

๓.๑๒ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ เป็นไปตามหนังสือคณะกรรมการวินิจฉัยปัญหาการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ ด่วนที่สุด ที่ กค(กวจ) ๐๔๐๕.๒/ว ๑๒๔ ลงวันที่ ๑ มีนาคม ๒๕๖๖ ข้อ ๑.๑ และข้อ ๑.๒

๔. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ

ครุภัณฑ์ห้องนวัตกรรมผู้ประกอบการเกษตรอุตสาหกรรม

จำนวน ๑ ชุด

ประกอบด้วย

๔.๑ ครุภัณฑ์ห้องพัฒนาผู้ประกอบการด้านการตลาดสู่เกษตรอุตสาหกรรม

จำนวน ๑ ห้อง

๔.๑.๑ ชุดนำเสนอและสร้างสื่อการเรียนการสอนแบบระบบสัมผัส พร้อมขาตั้ง มีคุณลักษณะดังต่อไปนี้

จำนวน ๑ ชุด

๑. จอแสดงภาพชนิด DLED หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า ๘๕ นิ้ว

๒. ความละเอียดของจอภาพ ไม่น้อยกว่า UHD ๓๘๔๐ x ๒๑๖๐ พิกเซล

๓. จอภาพหุ้มด้วยกระจกแบบ Tempered Glass ความหนาไม่น้อยกว่า ๓.๒ มิลลิเมตร

๔. จอภาพปราศจากการกระพริบของภาพ (flicker free) และมีการปล่อยแสงสีฟ้า (Blue light) ในปริมาณที่ต่ำ โดยผ่านการรับรองมาตรฐานสากล

๕. จอภาพได้รับการรับรองการป้องกันฝุ่นในระดับ IP๕X

๖. จอภาพได้รับ Enterprise Devices Licensing Agreement Certified จาก Google โดยต้องได้รับการรองรับอย่างถูกต้องจาก Google

๗. ใช้เทคโนโลยีสัมผัสแบบ IR (Infrared) โดยสามารถรองรับการสัมผัสได้พร้อมกันไม่ต่ำกว่า ๔๐ จุด

๘. มีค่าอัตราส่วนความคมชัด (Contrast Ratio) ไม่น้อยกว่า ๑๒๐๐ : ๑

๙. ความเร็วในการตอบสนองภาพ (Response Time) ไม่เกิน ๘ มิลลิวินาที

๑๐. มีความสว่างจอภาพไม่น้อยกว่า ๔๕๐ nits

๑๑. สามารถดูมุมมองภาพแนวนอนได้ ๑๗๘ องศา แนวตั้งได้ ๑๗๘ องศา หรือดีกว่า

ลงชื่อ ประธานกรรมการ ลงชื่อ กรรมการ ลงชื่อ กรรมการ

๑๒. มีปากกาแบบแม่เหล็กที่มีเครื่องหมายการค้าเดียวกันกับตัวเครื่องมาพร้อมในชุด ๒ ด้าม

๑๓. มีช่องต่อสัญญาณภาพและเสียง ดังนี้

๑๓.๑ ช่องต่อสัญญาณภาพขาเข้า ชนิด HDMI ๒.๐ อย่างน้อย ๓ ช่อง

๑๓.๒ ช่องต่อสัญญาณภาพขาเข้า ชนิด VGA อย่างน้อย ๑ ช่อง

๑๓.๓ ช่องต่อสัญญาณภาพขาเข้า ชนิด Display port อย่างน้อย ๑ ช่อง

๑๓.๔ ช่องต่อสัญญาณภาพขาออก ชนิด HDMI ๒.๐ อย่างน้อย ๑ ช่อง

๑๓.๕ ช่องต่อสัญญาณหูฟัง ๓.๕mm อย่างน้อย ๑ ช่อง

๑๓.๖ มีช่องใส่ SD Card อย่างน้อย ๑ ช่อง

๑๔. มีช่องสัญญาณสำหรับควบคุมแบบ RS๒๓๒ อย่างน้อย ๑ ช่อง และ RJ๔๕ อย่างน้อย ๒ ช่อง

๑๕. มีช่องต่อ USB type A ๓.๐ อย่างน้อย ๒ ช่อง และ USB ๒.๐ ไม่น้อยกว่า ๒ ช่อง

๑๖. มีช่องต่อ USB type B อย่างน้อย ๒ ช่อง

๑๗. มีช่องต่อ USB type C อย่างน้อย ๑ ช่อง ที่สามารถทำงานในรูปแบบ Data transfer/ Video/ Audio/ Touch/ ๑๕W power charging

๑๘. มีช่องต่อ USB type C อย่างน้อย ๑ ช่อง ที่สามารถทำงานในรูปแบบ Data transfer

๑๙. มีลำโพงที่มีกำลังขับไม่น้อยกว่า ๒๐ วัตต์ จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ ตัวในตัวเครื่อง

๒๐. จอภาพใช้ระบบปฏิบัติการ Android โดยมีคุณสมบัติดังนี้

๒๐.๑ ใช้ระบบปฏิบัติการ Android ไม่น้อยกว่ารุ่น ๑๓

๒๐.๒ มีหน่วยประมวลผล A๗๓ จำนวน ๔ หน่วยและ A๕๓ จำนวน ๔ หน่วย

๒๐.๓ มีหน่วยประมวลผลภาพ MaliG๕๒ MP๘

๒๐.๔ มีพื้นที่ในการจัดเก็บข้อมูลในตัวเครื่องไม่น้อยกว่า ๓๒GB (ROM) และสามารถเพิ่มพื้นที่การจัดเก็บข้อมูลได้ถึง ๕๑๒GB

๒๐.๕ มีหน่วยความจำชั่วคราวในตัวเครื่องไม่น้อย ๘GB (RAM)

๒๑. จอภาพได้รับการรับรองจาก Google เพื่อเข้าถึงการใช้งาน Google Mobile Service ที่สามารถดาวน์โหลด application ต่าง ๆ ผ่าน Google Play Store รวมถึงการใช้งาน service ต่าง ๆ ของ Google

๒๒. มีโปรแกรมที่มากับจอภาพที่สามารถแชร์หน้าจอของ PC, NoteBook, Tablet, Smartphone ที่ใช้ระบบปฏิบัติการ Windows, MacOS, Android, IOS ให้แสดงบนจอภาพแบบ ๑ จอ, ๒ จอ, ๓ จอ, ๔จอ จนถึง ๙ จอ และสามารถแชร์ภาพจากหน้าจอภาพไปยังอุปกรณ์ดังกล่าวพร้อมกันได้ผ่านระบบเครือข่ายแบบสายและไร้สายได้

๒๒.๑ สามารถแชร์หน้าจอพร้อมกับใช้งานระบบ Android พร้อมกันได้โดยย่อภาพที่แชร์จากอุปกรณ์เป็นลักษณะ Picture in Picture ได้

๒๒.๒ สามารถให้สิทธิการเป็น Host ของอุปกรณ์ที่เชื่อมต่อกับจอภาพและอุปกรณ์นั้น ๆ สามารถควบคุมจอภาพผ่านระบบไร้สายได้

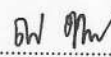
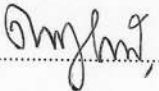
๒๒.๓ สามารถควบคุมสิทธิของอุปกรณ์ในการแชร์ภาพจากหน้าจอได้

๒๓. มีโปรแกรมติดตั้งมาพร้อมกับจอภาพ โดยโปรแกรมจะต้องใช้งานทุกฟังก์ชันได้ในโปรแกรมเดียว ไม่เปิดแอปพลิเคชันหรือแบ่งหน้าจออื่น ๆ ในการใช้งาน โดยมีคุณสมบัติดังนี้

๒๓.๑ เป็นกระดานไวท์บอร์ด และมีเครื่องมือสำหรับเขียน, วาดและลบได้

ลงชื่อประธานกรรมการ ลงชื่อกรรมการ ลงชื่อกรรมการ

- ๒๓.๒ มีฟังก์ชันการใช้งานปากกาที่สามารถเปลี่ยนสีของปากกาได้ไม่น้อยกว่า ๒๔ สี
- ๒๓.๓ มีฟังก์ชันที่รองรับการเขียนพร้อมกับได้ ๒๒ นิ้ว
- ๒๓.๔ โปรแกรมไวท์บอร์ด สามารถรองรับการทำงานทั้งบนระบบ Android, Windows, Web browser ได้เป็นอย่างดี
- ๒๓.๕ โปรแกรมไวท์บอร์ดสามารถใช้งานเป็น Cloud Whiteboard โดยสามารถ Broadcast เพื่อให้ผู้เข้าร่วมสามารถดูเนื้อหาที่เขียนอยู่บนกระดานได้
- ๒๓.๖ โปรแกรมไวท์บอร์ดสามารถเปิดฟังก์ชันการโต้ตอบผ่านระบบ Cloud โดยสามารถเขียนโต้ตอบ, แปะ Sticky Note หรือ รูปภาพ กลับมาได้เป็นอย่างดี
- ๒๓.๗ โปรแกรมไวท์บอร์ดสามารถเปิดฟังก์ชันการโต้ตอบผ่านระบบ Cloud โดยสามารถเขียนโต้ตอบได้ทุกคน และโต้ตอบบางคนเฉพาะคนที่ถูกเลือกได้
- ๒๓.๘ Cloud Whiteboard ผู้ที่เป็น Host สามารถมองเห็นผู้เข้าร่วมห้องได้
- ๒๓.๙ ผู้ที่เข้าร่วม Cloud Whiteboard สามารถเข้าร่วมได้ผ่าน Google Account หรือ Guest Login ได้เป็นอย่างดี
- ๒๓.๑๐ มีนาฬิกาจับเวลา และนาฬิกานับเวลากดยหลัง
- ๒๓.๑๑ มีอุปกรณ์ช่วยสอน เช่น Sticky Notes, Scoreboard, เครื่องคิดเลข, ไม้บรรทัด, ไม้ครึ่งวงกลม, วงเวียน, สपोर्टไลท์, การแปลงหน่วย, การสุ่มตัวเลข, การแบ่งทีมโพส เป็นต้น
- ๒๓.๑๒ สามารถแบ่งหน้าจอระหว่าง โปรแกรมไวท์บอร์ด และ Google Map หรือ Google Chrome หรือ Math Solver ได้โดยไม่ต้องออกจากโปรแกรม
- ๒๓.๑๓ สามารถใช้งานปากกาสองสีพร้อมกันในด้ามเดียวได้
- ๒๓.๑๔ มีโหมดปากกาไฮไลท์เพื่อใช้ในการเน้นข้อความสำคัญ
- ๒๓.๑๕ สามารถเลือกบันทึกไฟล์เป็นนามสกุลต่าง ๆ เช่น .PDF, .PNG, .IWB ได้เป็นอย่างดี
- ๒๓.๑๖ สามารถเลือกบันทึกบนตัวเครื่อง, บน Flash Drive, บน Cloud Drive ได้เป็นอย่างดี
- ๒๓.๑๗ สามารถเลือกส่งไฟล์เอกสารในรูปแบบของ QR Code และอีเมลล์ ได้เป็นอย่างดี
- ๒๓.๑๘ สามารถรองรับการแปลงลายมือจากตัวเขียนเป็นอักษรพิมพ์ได้ โดยรองรับภาษาอังกฤษ, ไทย, อาราบิก, จีน, ญี่ปุ่น, เกาหลี, ฝรั่งเศส เป็นอย่างดี
- ๒๓.๑๙ สามารถรองรับการแปลภาษาผ่านฟังก์ชัน Google Translate
- ๒๓.๒๐ สามารถรองรับการแปลงตัวหนังสือจากรูปภาพ หรือ เอกสาร ให้อยู่ในรูปแบบตัวหนังสือที่สามารถแก้ไขได้ ผ่านฟังก์ชัน Optical Character Recognition
- ๒๓.๒๑ รองรับฟังก์ชัน Text to Speech ได้ โดยรองรับภาษาอังกฤษ, ไทย, อาราบิก, จีน, ญี่ปุ่น, เกาหลี, ฝรั่งเศส
- ๒๓.๒๒ สามารถลากรูปภาพที่ค้นหาอยู่บน Google Chrome มายังโปรแกรมไวท์บอร์ดได้ โดยไม่ต้องเซฟรูปภาพหรือ แคปเจอร์หน้าจอ
- ๒๓.๒๓ สามารถเชื่อมต่อจอภาพกับกล้องด้านนอกเพื่อทำเป็น Document Camera ได้
๒๔. มีโปรแกรมดูแลและจัดการอุปกรณ์ ที่ใช้สำหรับตรวจสอบสถานะ และควบคุมการทำงานของจอภาพผ่านระบบเครือข่าย บน Cloud บน web base สามารถเพิ่ม ลบ เครื่องที่อยู่ภายใต้การดูแลได้ไม่จำกัด

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ

- ๒๔.๑ สามารถเพิ่มจอภาพเข้าไปในโปรแกรมควบคุมการทำงานของจอภาพ ผ่านแอปพลิเคชันบนมือถือได้
- ๒๔.๒ สามารถเปลี่ยนชื่อของอุปกรณ์เพื่อง่ายต่อการบริหารจัดการ ควบคุมตัวเครื่องได้
- ๒๔.๓ สามารถอัปเดต firmware ล่าสุดของอุปกรณ์ ผ่านโปรแกรมดูแลและจัดการอุปกรณ์
- ๒๔.๔ สามารถติดตั้ง ถอดถอน และจำกัดการเข้าถึงของการดาวน์โหลดแอปพลิเคชันบนตัวเครื่องได้
- ๒๔.๕ สามารถซ่อนแอปพลิเคชันที่ดาวน์โหลดจาก Google Play Store หรือแอปพลิเคชันที่ติดตั้งลงบนเครื่อง และสามารถบล็อกการดาวน์โหลดบางแอปพลิเคชัน โดยบล็อกจากการเลือกแอปพลิเคชันหรือ URL ไม่ใช้การปิดกั้นการดาวน์โหลดโปรแกรมทั้งหมดของตัวเครื่อง
- ๒๔.๖ สามารถปิดการใช้งาน Google Play Store บนจอภาพ ผ่านระบบดูแลและจัดการอุปกรณ์ได้ (Disable Google Play Store)
- ๒๔.๗ สามารถตั้งเวลาในการ เปิด-ปิด เครื่องได้ผ่านโปรแกรมดูแลและจัดการอุปกรณ์
- ๒๔.๘ สามารถส่งล้างข้อมูลเพื่อเพิ่มพื้นที่จัดเก็บและหน่วยความจำของตัวเครื่องได้เป็นอย่างน้อย
- ๒๔.๙ สามารถสั่งควบคุมการทำงานของจอภาพได้ โดยสามารถสลับแหล่งข้อมูลนำเข้าบนตัวเครื่อง ปรับระดับเสียงของจอภาพ ความสว่างของจอภาพ ได้เป็นอย่างน้อย
๒๕. สามารถกำหนดผู้ใช้งานผ่านระบบ Cloud ของเจ้าของผลิตภัณฑ์ เพื่อใช้งานกับจอภาพได้ดังนี้
- ๒๕.๑ สามารถสร้างผู้ใช้งานได้ไม่จำกัด โดยสามารถสร้างเป็นรายบุคคล สร้างผ่าน Excel file หรือสร้างผ่าน Active Directory (LDAP), SAML, Google Workspace, ClassLink ได้เป็นอย่างน้อย
- ๒๕.๒ สามารถกำหนดสถานะของผู้ใช้งานได้ไม่น้อยกว่า ๓ ระดับ คือ ผู้ดูแลระบบ, ผู้ประสานงาน, และผู้ใช้งาน
- ๒๕.๒.๑ ระดับผู้ดูแลระบบสามารถทำได้ดังนี้
- สร้าง ลบ เปลี่ยนแปลงการตั้งค่าและกำหนดสิทธิ์ต่าง ๆ ของผู้ใช้งานได้ เป็นอย่างน้อย
 - สามารถควบคุมระบบสำหรับดูแลและจัดการอุปกรณ์ ที่ใช้สำหรับตรวจสอบสถานะ และควบคุมการทำงานของจอภาพผ่านได้
 - สามารถดูรายสรุปรายงานการใช้เครื่องได้ เช่น รายการการเข้าใช้งานของผู้ใช้งานแต่ละคน รายงานการใช้แอปพลิเคชันต่าง ๆ บนจอภาพ เป็นอย่างน้อย
- ๒๕.๓ ผู้ใช้งานสามารถเปิดไฟล์เพื่อใช้งานบนจอภาพจากบริการเก็บข้อมูลบนระบบคลาวด์ เช่น Google Drive, Dropbox, OneDrive หรือ Box ได้ และสามารถเลือกเชื่อมต่อกับระบบฐานข้อมูลขององค์กรได้
๒๖. สามารถกำหนดให้จอภาพ Broadcast โดยการจัดการผ่านระบบ Cloud ของเจ้าของผลิตภัณฑ์
- ๒๖.๑ สามารถ Broadcast ข้อความเป็นตัวอักษร อักษรวิ่ง เปลี่ยนสีของตัวอักษร ลักษณะการวิ่งของตัวอักษรได้เป็นอย่างน้อย
- ๒๖.๒ สามารถ Broadcast เป็น วิดีโอจาก YouTube ได้ ไม่ว่าจะเป็น วิดีโอปกติ หรือ Live YouTube
- ๒๖.๓ สามารถเลือก Broadcast ลงบนจอใดจอหนึ่งหรือ Broadcast หลาย ๆ จอพร้อมกันได้
- ๒๖.๔ สามารถกำหนดเวลาในการ Broadcast และกำหนดตารางในการ Broadcast ได้
๒๗. มีตัวรับสัญญาณ Wi-Fi ที่เป็นแบรนด์เดียวกับจอภาพ โดยมีคุณลักษณะ ดังนี้
- ๒๗.๑ เป็น Wi-Fi ๖ แบบ Dual Band ย่านความถี่ ๒.๔ GHz หรือ ๕ GHz
- ๒๗.๒ มาตรฐาน Bluetooth อยู่ที่ Bluetooth ๕.๒

ลงชื่อประธานกรรมการ ลงชื่อกรรมการ ลงชื่อกรรมการ

- ๒๗.๓ สามารถเปลี่ยนจอภาพให้กลายเป็นฮอตสปอต Wi-Fi
๒๘. ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา
๒๙. ผู้เสนอราคาจะต้องทำการจัดหาติดตั้งสำหรับชุดนำเสนอและสร้างสื่อการเรียนการสอนแบบระบบสัมผัส

๔.๑.๒ เครื่องควบคุมสำหรับชุดนำเสนอและสร้างสื่อการเรียนการสอน **จำนวน ๑ ชุด**

๑. มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า ๑๒ แกนหลัก (๑๒ core) และ ๑๖ แกนเสมือน (๑๖ Thread) และมีเทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้ในกรณีที่ต้องใช้ความสามารถในการประมวลผลสูง (Turbo Boost หรือ Max Boost) โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาสูงสุด ไม่น้อยกว่า ๔.๖ GHz จำนวน ๑ หน่วย
๒. หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกันขนาดไม่น้อยกว่า ๑๒ MB
๓. มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพที่มีความสามารถในการใช้หน่วยความจำหลักในการแสดงภาพ ขนาดไม่น้อยกว่า ๒ GB
๔. มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR๔ หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า ๘ GB
๕. มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด Solid State Drive ขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๕๐๐ GB จำนวน ๑ หน่วย
๖. มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง
๗. มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB ๒.๐ หรือดีกว่า ไม่น้อยกว่า ๒ ช่อง

๔.๑.๓ เครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก สำหรับงานประมวลผล **จำนวน ๑๐ ชุด**

๑. มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า ๔ แกนหลัก (๔ core) และ ๘ แกนเสมือน (๘ Thread) และมีเทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้ในกรณีที่ต้องใช้ความสามารถในการประมวลผลสูง (Turbo Boost หรือ Max Boost) โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาสูงสุด ไม่น้อยกว่า ๔ GHz จำนวน ๑ หน่วย
๒. หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีหน่วยความจำ แบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกันขนาดไม่น้อยกว่า ๘ MB
๓. มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR๔ หรือดีกว่า ขนาดไม่น้อยกว่า ๘ GB
๔. มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด SATA หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๑ TB หรือ ชนิด Solid State Drive ขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๒๕๐ GB จำนวน ๑ หน่วย
๕. มีจอภาพที่รองรับความละเอียดไม่น้อยกว่า ๑,๓๖๖ x ๗๖๘ Pixel และมีขนาดไม่น้อยกว่า ๑๒ นิ้ว
๖. มีกล้องความละเอียดไม่น้อยกว่า ๑,๒๘๐ x ๗๒๐ pixel หรือ ๗๒๐p
๗. มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB ๒.๐ หรือดีกว่า ไม่น้อยกว่า ๓ ช่อง
๘. มีช่องเชื่อมต่อแบบ HDMI หรือ VGA จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง
๙. มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ Base-T หรือดีกว่า แบบติดตั้งภายใน (Internal) หรือภายนอก (External) จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง
๑๐. สามารถใช้งานได้ไม่น้อยกว่า Wi-Fi (IEEE ๘๐๒.๑๑ ax) และ Bluetooth

ลงชื่อ*ณ ทว*.....ประธานกรรมการ ลงชื่อ*Omphat*.....กรรมการ ลงชื่อ*วราภร*.....กรรมการ

๔.๑.๔ กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่าย แบบมุมมองคงที่สำหรับติดตั้งภายใน จำนวน ๒ ชุด

๑. มีความละเอียดของภาพสูงสุดไม่น้อยกว่า ๑,๙๒๐x๑,๐๘๐ pixel หรือไม่น้อยกว่า ๒,๐๗๓,๖๐๐ pixel
๒. มี frame rate ไม่น้อยกว่า ๒๕ ภาพต่อวินาที (frame per second)
๓. ใช้เทคโนโลยี Infrared (IR) สำหรับการแสดงภาพในกรณีที่มีค่าความเข้มของแสง ๐ LUX ได้
๔. มีขนาดตัวรับภาพ (Image Sensor) ไม่น้อยกว่า ๑/๓ นิ้ว
๕. สามารถตรวจจับความเคลื่อนไหวอัตโนมัติ (Motion Detection) ได้
๖. สามารถส่งสัญญาณภาพ (Streaming) ไปแสดงได้อย่างน้อย ๒ แหล่ง
๗. สามารถส่งสัญญาณภาพได้ตามมาตรฐาน H.๒๖๔ เป็นอย่างน้อย
๘. สามารถใช้งานโปรโตคอล (Protocol) IPv๔ ได้เป็นอย่างน้อย
๙. มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑๐/๑๐๐ Base-T หรือดีกว่า และสามารถทำงานได้ตามมาตรฐาน IEEE ๘๐๒.๓af หรือ IEEE ๘๐๒.๓at (Power over Ethernet) ในช่องเดียวกันได้
๑๐. สามารถใช้งานกับมาตรฐาน HTTP, "NTP หรือ SNTP", RTSP ได้เป็นอย่างน้อย

๔.๑.๕ ตู้ควบคุมความชื้นสำหรับเก็บอุปกรณ์

จำนวน ๑ ชุด

๑. ตู้มีความจุไม่น้อยกว่า ๙๐ ลิตร
๒. ตัวเครื่องมีขนาดไม่น้อยกว่า ๔๒๐ x ๓๖๐ x ๖๕๐ มิลลิเมตร
๓. ตู้มีขนาดไม่น้อยกว่า ๓๘๐ x ๓๒๐ x ๖๑๐ มิลลิเมตร

**๔.๑.๖ ไฟสตูดิโอกำลังสูงแบบ LED ต่อเนื่อง (Key Light)
พร้อมตัวกรองแสงและขาตั้ง**

จำนวน ๒ ชุด

๑. กำลังไฟ ๓๐๐ วัตต์ หรือมากกว่า
๒. สามารถปรับอุณหภูมิแสงได้ตั้งแต่ ๒,๕๐๐K - ๕,๖๐๐K หรือมากกว่า
๓. ค่า CRI (Color Rendering Index) ไม่น้อยกว่า ๙๐%
๔. หน้าจอแสดงผลแบบดิจิตอล
๕. ตัวกรองแสงสามารถพับเก็บได้
๖. ขาตั้งไฟสตูดิโอความสูงไม่น้อยกว่า ๒๕๐ ซม.

**๔.๑.๗ ไฟสตูดิโอกำลังสูงแบบ LED ต่อเนื่อง (Fill Light)
พร้อมตัวกรองแสงและขาตั้ง**

จำนวน ๒ ชุด

๑. กำลังไฟ ๒๐๐ วัตต์ หรือมากกว่า
๒. สามารถปรับอุณหภูมิแสงได้ตั้งแต่ ๒,๕๐๐K - ๕,๖๐๐K หรือมากกว่า
๓. ค่า CRI (Color Rendering Index) ไม่น้อยกว่า ๙๐%
๔. หน้าจอแสดงผลแบบดิจิตอล
๕. ตัวกรองแสงสามารถพับเก็บได้

ลงชื่อ ๗ ๗ ประธานกรรมการ ลงชื่อ ๐๗๗๗ กรรมการ ลงชื่อ ๕-๗ กรรมการ

๖. ขาตั้งโฟสตูดิโอความสูงไม่น้อยกว่า ๑๘๐ ซม.

๔.๑.๘ กล้องดิจิทัลสำหรับถ่ายภาพและวิดีโอ พร้อมขาตั้งกล้อง

จำนวน ๓ ชุด

๑. ความละเอียดภาพไม่น้อยกว่า ๒๐ ล้านพิกเซล
๒. รองรับวิดีโอ UHD ๔K๓๐p และ Full HD ๑๒๐p
๓. มีเซ็นเซอร์ Exmor CMOS
๔. มีหน้าจอสัมผัส LCD ขนาด ๓.๐ สามารถพลิกออกด้านข้างได้
๕. มีพอร์ตหูฟังและไมโครโฟน
๖. มีระบบ AF ไฮบริดที่รวดเร็ว ๔๒๕ จุด
๗. ผู้เสนอราคาจะต้องทำการจัดหาขาตั้งกล้องดิจิทัล ที่มีคุณสมบัติอย่างน้อย ดังนี้
 - ๗.๑ วัสดุผลิตจากพลาสติก ABS
 - ๗.๒ สามารถหมุนแพนได้ ๓๖๐ องศา
 - ๗.๓ สามารถปรับความสูงได้ไม่น้อยกว่า ๑๕๐ ซม.

๔.๑.๙ กล้องไลฟ์สตรีม

จำนวน ๑ ชุด

๑. อุปกรณ์ไลฟ์สตรีมมีจอภาพระบบสัมผัส หน้าจอ LCD ขนาด ๘ นิ้ว
๒. รองรับการนำเข้า รูปภาพ / วิดีโอ จาก SD Card
๓. รองรับการสตรีมผ่าน Ethernet, Wi-Fi, LTE ๔G
๔. มีช่อง HDMI ขาเข้าไม่น้อยกว่า ๓ ช่อง
๕. มีช่อง HDMI ขาออก ๑ ช่องหรือมากกว่า
๖. เชื่อมต่อโดยตรงกับ YouTube, Facebook ได้
๗. สามารถสวิตช์สัญญาณสด (Live Switch) ได้สูงสุด ๘ แหล่งสัญญาณ

๔.๑.๑๐ เครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊กสำหรับถ่ายทอดสด

จำนวน ๒ ชุด

๑. มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า ๒๐ แกนหลัก (๒๐ core) และ ไม่น้อยกว่า ๑๘ แกนเสมือน (๑๘ Thread) และมีเทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้ในกรณีที่ต้องใช้ความสามารถในการประมวลผลสูง (Turbo Boost หรือ Max Boost) โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาสูงสุด ไม่น้อยกว่า ๔ GHz จำนวน ๑ หน่วย
๒. หน่วยหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกัน ขนาดไม่น้อยกว่า ๘ MB
๓. มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR๔ หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า ๓๒ GB
๔. มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด Solid State Drive ขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๑ TB จำนวน ๑ หน่วย
๕. มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพที่มีความสามารถในการใช้หน่วยความจำหลักในการแสดงภาพ ขนาดไม่น้อยกว่า ๘ GB
๖. มีจอภาพที่รองรับความละเอียดไม่น้อยกว่า ๒,๕๖๐x๑,๖๐๐ Pixel และมีขนาดไม่น้อยกว่า ๑๕ นิ้ว
๗. มีกล้องความละเอียดไม่น้อยกว่า ๑,๒๘๐x๗๒๐ Pixel หรือ ๗๒๐p
๘. มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB ๒.๐ หรือดีกว่า รวมกันไม่น้อยกว่า ๓ ช่อง

ลงชื่อ*ณ น*.....ประธานกรรมการ ลงชื่อ*Omph*.....กรรมการ ลงชื่อ*ธีร*.....กรรมการ

- ๙. มีช่องเชื่อมต่อแบบ HDMI หรือ VGA จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง
- ๑๐. มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ Base-T หรือดีกว่า แบบติดตั้งภายใน (Internal) หรือภายนอก (External) จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง
- ๑๑. สามารถใช้งานได้ไม่น้อยกว่า Wi-Fi (IEEE ๘๐๒.๑๑ ax) Wi-Fi ๖ หรือดีกว่า และ Bluetooth

๔.๑.๑๑ ชุดฉากถ่ายรูปแบบติดผนัง ควบคุมด้วยระบบมอเตอร์ไฟฟ้า จำนวน ๑ ชุด

- ๑. มีขนาดกว้างไม่น้อยกว่า ๓ เมตร
- ๒. สามารถใส่ฉากกระดาดได้มากกว่า ๓ สี
- ๓. มีฉากกระดาดสีมาตรฐาน จำนวน ๔ สี ได้แก่ สีขาว สีเทา สีดำ และสีเขียว
- ๔. ขนาดของกระดาดต้องกว้างไม่น้อยกว่า ๒.๕ เมตร และมีความยาวไม่น้อยกว่า ๘ เมตร

๔.๑.๑๒ ชุดส่งสัญญาณภาพและเสียงแบบไร้สาย จำนวน ๒ ชุด

- ๑. ส่งสัญญาณภาพที่ความละเอียดไม่น้อยกว่า ๗๒๐p
- ๒. สามารถส่งสัญญาณไปยังตัวรับได้ ไม่น้อยกว่า ๓ ตัวรับ
- ๓. มีช่อง USB Type-C แบบ UVC
- ๔. สามารถใช้งานร่วมกับแบตเตอรี่แบบ NP-F ได้
- ๕. สามารถใช้งานร่วมกับอุปกรณ์แท็บเล็ตและสมาร์ทโฟนได้ไม่น้อยกว่า ๓ เครื่อง

๔.๑.๑๓ จอสำหรับมอนิเตอร์ภาพ พร้อมขาตั้ง จำนวน ๑ ชุด

- ๑. มีหน้าจอแสดงผลไม่ต่ำกว่า ๑๐๘๐p
- ๒. ขนาดหน้าจอไม่น้อยกว่า ๕๕ นิ้ว
- ๓. มีช่องเชื่อมต่อ HDMI ขาเข้า ไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง
- ๔. มีลำโพงในตัว
- ๕. สามารถเชื่อมต่อผ่านระบบ WIFI ได้
- ๖. รองรับการควบคุมผ่านรีโมท
- ๗. ผู้เสนอราคาจะต้องทำการจัดหาขาตั้งสำหรับจอสำหรับมอนิเตอร์ภาพให้สามารถใช้งานได้

๔.๑.๑๔ อุปกรณ์กระจายสัญญาณไร้สาย (Access Point) แบบที่ ๑ จำนวน ๑ ชุด

- ๑. สามารถใช้สามารถใช้งานตามมาตรฐาน (IEEE ๘๐๒.๑๑b, g, n, ac) ได้เป็นอย่างดี
- ๒. สามารถทำงานที่คลื่นความถี่ ๒.๔ GHz และ ๕ GHz
- ๓. สามารถเข้ารหัสข้อมูลตามมาตรฐาน WPA และ WPA๒ ได้เป็นอย่างดี
- ๔. มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง
- ๕. สามารถทำงานได้ตามมาตรฐาน IEEE ๘๐๒.๓af หรือ IEEE ๘๐๒.๓at (Power over Ethernet)
- ๖. สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่านทางโปรแกรม Web Browser ได้

ลงชื่อ*นพพร*.....ประธานกรรมการ ลงชื่อ*อัมพร*.....กรรมการ ลงชื่อ*อัมพร*.....กรรมการ

๔.๑.๑๕ อุปกรณ์กระจายสัญญาณขนาดไม่น้อยกว่า ๑๖ พอร์ต

จำนวน ๑ ชุด

๑. มีลักษณะการทำงานไม่น้อยกว่า Layer ๒ ของ OSI Model
๒. มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า ๑๖ ช่อง
๓. มีสัญญาณไฟแสดงสถานะของการทำงานช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่ายทุกช่อง

๔.๑.๑๖ เครื่องสำรองไฟฟ้าขนาดไม่น้อยกว่า ๑ kVA

จำนวน ๑ ชุด

๑. มีกำลังไฟฟ้าขาออก (Output) ไม่น้อยกว่า ๑ kVA (๖๐๐ Watts)
๒. สามารถสำรองไฟฟ้าได้ไม่น้อยกว่า ๑๕ นาที

๔.๑.๑๗ โต๊ะสำหรับผู้ปฏิบัติการด้านสื่อและมัลติมีเดีย ๒ ที่นั่ง

จำนวน ๑๐ ชุด

๑. โต๊ะมีขนาดกว้างรวมไม่น้อยกว่า ๑.๕๐ เมตร ลีกรวมไม่น้อยกว่า ๐.๕๐ เมตร และสูงรวมไม่น้อยกว่า ๐.๗๐ เมตร
๒. แผ่นหน้าโต๊ะ : ไม้ Particle Board หนาไม่น้อยกว่า ๒๐ มิลลิเมตร เคลือบผิวด้วย Melamine Resin Film ปิดขอบด้วย PVC Edging
๓. โครงขาโต๊ะ : ทำจากท่อเหล็กแป๊ปสี่เหลี่ยม เชื่อมประกอบกับเหล็กแผ่น พับด้วย ยึดคานและปักด้วย รั้ว TOP ด้านล่างเชื่อม ติดบูชสำหรับปั๊มปรับระดับ เคลือบสี Epoxy ปลายขาด้านล่างติดปั๊มปรับระดับพลาสติกฉีดขึ้นรูป
๔. คานรับน้ำหนัก : ทำจากเหล็กสี่เหลี่ยม
๕. แผ่นบังตา : ไม้ Particle Board หนาไม่น้อยกว่า ๑๒ มิลลิเมตร เคลือบผิวด้วย Melamine Resin Film ปิดขอบด้วย PVC Edging

๔.๑.๑๘ เก้าอี้สำหรับผู้ปฏิบัติการด้านสื่อและมัลติมีเดีย

จำนวน ๒๐ ชุด

๑. ขนาดเก้าอี้กว้างรวมไม่น้อยกว่า ๕๓ เซนติเมตร ลีกรวมไม่น้อยกว่า ๕๖ เซนติเมตร สูงรวมไม่น้อยกว่า ๘๔ เซนติเมตร
๒. โครงเก้าอี้ : เบาะนั่งโครงไม้วีเนียร์ยางพาราอัดขึ้นรูป ใต้เบาะครอบด้วยพลาสติกฉีดขึ้นรูป ส่วนของ พนักพิงโครงสร้างทำจากพลาสติก (Polypropylene) ฉีดขึ้นรูป
๓. ฟองน้ำ : บุด้วยฟองน้ำ Polyurethane Foam ความหนาแน่นสูง แบบตัดแต่งขึ้นรูปทรงตามแบบ ของเก้าอี้
๔. ใต้เบาะนั่ง : ติดก๊อนโยก หรือดีกว่า
๕. ท้าวแขน : ทำจากเหล็กขึ้นรูปเชื่อมติดกับเพลทเหล็ก ชุบโครเมียม ยึดติดกับก๊อนโยกใต้เบาะนั่ง ด้านบนที่รองแขนปิดทับด้วยพลาสติก Polypropylene ฉีดขึ้นรูป ยึดกับพนักพิงด้วยเพลท Die-casting Aluminium ฉีดขึ้นรูป ชุบโครเมียม
๖. การปรับสูง-ต่ำ : ปรับความสูงด้วยระบบไฮดรอลิก
๗. ขาเก้าอี้ : ทำจาก Die-Casting Aluminium Alloy ฉีดขึ้นรูปแบบ ๕ แฉก ปิดผิวเงา
๘. ล้อ : แบบล้อคู่ ทำจากพลาสติก Nylon ฉีดขึ้นรูป หรือดีกว่า
๙. วัสดุหุ้ม : เบาะนั่งหุ้มด้วยผ้าหรือหนังเทียม ส่วนพนักพิงหุ้มด้วยผ้าตาข่าย

ลงชื่อ*ณ ฐก*.....ประธานกรรมการ ลงชื่อ*อิมพ*.....กรรมการ ลงชื่อ*อิมพ*.....กรรมการ

๔.๑.๑๙ จานหมุน ถ่ายสินค้า

จำนวน ๓ ชุด

๑. ระบบหมุน ๓๖๐ องศา
๒. รองรับน้ำหนักสินค้าสูงสุดถึง ๑๕ กิโลกรัม
๓. แขนยึดกลิ้งรองรับน้ำหนักกลิ้งและอุปกรณ์เสริมได้สูงสุด ๓ กิโลกรัม
๔. ฉากหลัง PVC โครงฉากโลหะ สามารถปรับความสูงของฉากหลังได้

๔.๑.๒๐ ชุดไมโครโฟนไร้สายแบบมือถือพร้อมขาตั้งไมโครโฟนแบบตั้งโต๊ะ

จำนวน ๒ ชุด

๑. เครื่องส่งสัญญาณเสียงพร้อมไมโครโฟน
 - ๑.๑ เป็นไมโครโฟนไร้สาย แบบมือถือ
 - ๑.๒ มีสวิตช์ปิด - เปิด
๒. เครื่องรับสัญญาณเสียง
 - ๒.๑ เป็นเครื่องรับสัญญาณไมโครโฟนแบบไร้สาย
 - ๒.๒ มีช่องสัญญาณเสียงขาออกไม่น้อยกว่า ๑ ช่องสัญญาณ

๔.๑.๒๑ เครื่องขยายสัญญาณเสียงขนาด ๑๒๐ วัตต์

จำนวน ๑ ชุด

๑. มีกำลังขับไม่น้อยกว่า ๑๒๐ วัตต์
๒. ช่องสัญญาณเข้าของไมโครโฟนอย่างน้อย ๑ ช่อง
๓. มีปุ่มปรับเสียงท้มและปุ่มปรับเสียงแหลม หรือมีปุ่มปรับระดับเสียง

๔.๑.๒๒ ลำโพงประจำห้อง

จำนวน ๑ คู่

๑. เป็นลำโพงสองทาง ขนาดไม่น้อยกว่า ๓๐ วัตต์
๒. มีขนาดลำโพงเสียงต่ำไม่น้อยกว่า ๑๒ ซม.
๓. มีขนาดลำโพงเสียงสูงไม่น้อยกว่า ๒.๕ ซม.
๔. สามารถเลือกการต่อใช้งานแบบ ๔ หรือ ๘ โอห์ม หรือ ๗๐V หรือ ๑๐๐V

๔.๑.๒๓ ตู้เก็บอุปกรณ์ ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๕U

จำนวน ๑ ตู้

๑. เป็นตู้ Rack มีขนาดไม่ต่ำกว่า ๑๙ นิ้ว ๑๕U หรือดีกว่า
๒. มี AC Power Distribution ไม่น้อยกว่า ๖ Outlet
๓. มีพัดลมระบายอากาศขนาด ๔ นิ้ว ไม่น้อยกว่า ๑ เครื่อง
๔. มีถาดสำหรับวางอุปกรณ์

๔.๑.๒๔ เครื่องปรับอากาศขนาดไม่น้อยกว่า ๓๐,๐๐๐ BTU

จำนวน ๒ เครื่อง

๑. ส่วนโครงภายนอก (CASING, CABINET) ทำด้วยแผ่นโลหะที่ผ่านกระบวนการกันสนิมและกระบวนการเคลือบอบ/สี หรือวัสดุที่ทนต่อการเป็นสนิม เช่น ไฟเบอร์กลาส หรือ พลาสติกอัดแข็ง ภายในตัวเครื่องบุฉนวนหนาเพื่อป้องกันการกลั่นตัวเป็นหยด
๒. แผงคอยล์เย็น (EVAPORATOR COIL) ทำด้วยท่อทองแดงทำร่องเกลียวบนผิวภายใน (INNER GROVED) และมีครีบอลูมิเนียมระบายความร้อน (ALUMINIUM FIN) อัดติดแน่นกับท่อทองแดง

ลงชื่อ ประธานกรรมการ ลงชื่อ กรรมการ ลงชื่อ กรรมการ

- และผ่านการทดสอบรอยรั่วด้วยการอัดอากาศเข้าคอยล์ที่แรงดันไม่น้อยกว่า ๖๐๐ PSIG และระบบชาร์จฮีเลียมเข้าคอยล์ เพื่อให้มั่นใจว่าไม่มีรอยรั่วที่ตาไม่สามารถมองเห็นได้ พร้อมผ่านกระบวนการขจัดความชื้นจากโรงงานผู้ผลิต พร้อมแนบเอกสารรับรองในวันยื่นราคา
๓. พัดลมส่งลมเย็น สำหรับเครื่องปรับอากาศชนิดแขวนใต้ฝ้า ขับเคลื่อนโดยตรงด้วยมอเตอร์ซึ่งสามารถปรับความเร็วได้ไม่น้อยกว่า ๓ ระดับ ใบพัดและตัวพัดลมทำมาจากพลาสติกหรือเหล็กอาบสังกะสี ได้รับการถ่วงสมดุลทั้ง Static และ Dynamic
๔. มอเตอร์พัดลมแบบหุ้มปิดมิดชิด ที่มีอุปกรณ์ภายในป้องกันความร้อนสูงเกินเกณฑ์
๕. แผงวงจรควบคุมการทำงานที่เครื่องส่งลมเย็น จะต้องสามารถตรวจจับความผิดปกติของอุปกรณ์ป้องกันต่าง ๆ ภายในวงจรทำความเย็น (SENSOR) และแจ้งเตือนความผิดปกติที่เกิดขึ้นผ่านช่องแสดงผลต่าง ๆ ที่มีอยู่ภายในเครื่องปรับอากาศได้สมบูรณ์ด้วยตัวเองโดยไม่จำเป็นต้องต่อพ่วงอุปกรณ์เสริมชนิดอื่นเข้ากับระบบปรับอากาศ
๖. อุปกรณ์พื้นฐานของเครื่องส่งลมเย็น ต้องประกอบไปด้วยอุปกรณ์ดังต่อไปนี้
- ๖.๑ อุปกรณ์ป้องกันการใช้งานเกินพิกัดของพัดลมมอเตอร์ OVERLOAD PROTECTION FOR FAN MOTOR
- ๖.๒ อุปกรณ์ลดความดัน และควบคุมการไหลของสารทำความเย็น ELECTRONIC EXPANSION VALVE
- ๖.๓ เซ็นเซอร์ตรวจจับอุณหภูมิด้านขาเข้าและขาออกคอยล์เย็นของสารทำความเย็น TEMPERATURE SENSOR
- ๖.๔ อุปกรณ์ดักจับสิ่งแปลกปลอมในระบบน้ำยา (FILTER) ก่อนและหลังอุปกรณ์ลดความดัน
- ๖.๕ แผงกรองอากาศชนิดถอดล้างได้ PRE FILTER-WASHABLE
๗. เครื่องปรับอากาศเป็นแบบขยายตัวรับความร้อนโดยตรง ระบายความร้อนด้วยอากาศ (DIRECT EXPANSION AIR COOLED SPLIT SYSTEM) ซึ่งเครื่องระบายความร้อน (CONDENSING UNIT)
- ๑ ชุด จะต้องสามารถเชื่อมต่อกับระบบการทำงานเข้ากับเครื่องส่งลมเย็น (FAN COIL UNIT) ได้หลายชุดและโรงงานผู้ผลิตจะต้องได้รับมาตรฐาน ได้แก่ ISO ๑๔๐๐๑, ISO ๙๐๐๑, ISO ๕๐๐๐๑, ISO ๔๕๐๐๑ มาตรฐาน มอก.๑๗๐๒๕-๒๕๔๘ (ISO/IEC ๑๗๐๒๕:๒๐๐๕), และเป็นเครื่องที่ประกอบสำเร็จเรียบร้อยจากโรงงานซึ่งได้รับอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน (รง.๔) จากกรมโรงงานอุตสาหกรรม ประเภทผลิตอุปกรณ์ และประกอบเครื่องปรับอากาศ โรงงานผู้ผลิตจะต้องได้รับใบรับรองห้องปฏิบัติการทดสอบ และสอบเทียบ พร้อมทั้งโรงงานผู้ผลิตเครื่องปรับอากาศดังกล่าวจะต้องได้รับการแต่งตั้งเป็นผู้ตรวจสอบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม จากสำนักงานมาตรฐานอุตสาหกรรม โดยมีสำเนาเอกสารมาตรฐานดังกล่าว และสำเนาหนังสือแต่งตั้งผู้ตรวจสอบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม จากสำนักงานมาตรฐานอุตสาหกรรมแนบในวันยื่นซอง

๔.๑.๒๕ ชุดโซฟาและโต๊ะกลาง

จำนวน ๑ ชุด

๑. โซฟาเดี่ยว

จำนวน ๑ ชุด

- ๑.๑ โครงทำจากไม้ MDF ขึ้นรูป ขนาดความกว้างรวมไม่น้อยกว่า ๐.๘๐ เมตร ลีกรวมไม่น้อยกว่า ๐.๖๐ เมตร และสูงรวมไม่น้อยกว่า ๐.๗๐ เมตร
- ๑.๒ ขาเก้าอี้ทำจากไม้หรือเหล็ก
- ๑.๓ ที่นั่งทำจากฟองน้ำความหนาแน่นสูง

ลงชื่อประธานกรรมการ ลงชื่อกรรมการ ลงชื่อกรรมการ

๑.๔ พนักพิงทำจากฟองน้ำความหนาแน่นสูง

๑.๕ วัสดุหุ้มทำจากผ้าหรือหนังเทียม

๒. โซฟาคู่

จำนวน ๒ ชุด

๒.๑ โครงทำจากไม้ MDF ขึ้นรูป ขนาดความกว้างรวมไม่น้อยกว่า ๑.๓๐ เมตร ลีกรวมไม่น้อยกว่า ๐.๖๐ เมตร และสูงรวมไม่น้อยกว่า ๐.๗๐ เมตร

๒.๒ ขาเก้าอี้ทำจากไม้หรือเหล็ก

๒.๓ ที่นั่งทำจากฟองน้ำความหนาแน่นสูง

๒.๔ พนักพิงทำจากฟองน้ำความหนาแน่นสูง

๒.๕ วัสดุหุ้มทำจากผ้าหรือหนังเทียม

๓. โต๊ะกลาง

จำนวน ๑ ชุด

๓.๑ โต๊ะกลางสำเร็จ ขนาดความกว้างรวมไม่น้อยกว่า ๐.๘๐ เมตร ลีกรวมไม่น้อยกว่า ๐.๕๐ เมตร และความสูงรวมไม่น้อยกว่า ๐.๓๐ เมตร

๓.๒ หน้าโต๊ะทำจากไม้ MDF หนาไม่น้อยกว่า ๑๕ มม. พ่นสี

๓.๓ ขาเก้าอี้ทำจากไม้หรือเหล็ก

๔.๑.๒๖ ตู้จัดแสดงผลิตภัณฑ์

จำนวน ๓ ตู้

๑. ตู้จัดแสดงผลิตภัณฑ์ มีขนาดกว้างรวมไม่น้อยกว่า ๑.๑๐ เมตร ลีกรวมไม่น้อยกว่า ๐.๓๐ เมตร สูงรวมไม่น้อยกว่า ๑.๘๐ เมตร

๒. ตู้ทำจากไม้ MDF พ่นสี

๓. มีชั้นสามารถวางผลิตภัณฑ์ไม่น้อยกว่า ๓ ชั้น

๔.๑.๒๗ เคาน์เตอร์สำหรับวางผลิตภัณฑ์

จำนวน ๑ ชุด

๑. เคาน์เตอร์สำหรับวางผลิตภัณฑ์ มีขนาดกว้างรวมไม่น้อยกว่า ๑.๑๐ เมตร ลีกรวมไม่น้อยกว่า ๐.๔๐ เมตร สูงรวมไม่น้อยกว่า ๐.๗๐ เมตร

๒. ตัวเคาน์เตอร์ผลิตจากวัสดุ HMR พ่นสีอุตสาหกรรม

๓. หน้าท้อปปิดผิวด้วยวัสดุลามิเนต

๔.๑.๒๘ ตู้เก็บของส่วนบุคคลแบบบานเปิด ๒๐ ช่อง

จำนวน ๑ ตู้

๑. ตู้เก็บของส่วนบุคคลมีขนาด กว้างรวมไม่น้อยกว่า ๑.๑๐ เมตร ลีกรวมไม่น้อยกว่า ๐.๓๐ เมตร สูงรวมไม่น้อยกว่า ๑.๐๐ เมตร

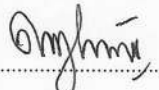
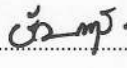
๒. ตู้ทำจากไม้ MDF เคลือบเมลามีน

๓. บานเปิด-ปิด มีกุญแจสามารถล็อกได้

๔.๑.๒๙ กระเบื่องยาง พร้อมติดตั้ง

จำนวน ๑ ชุด

๑. ผู้เสนอราคาจะต้องทำการจัดหากระเบื่องยางภายในห้อง ขนาดพื้นที่รวมไม่น้อยกว่า ๙๐ ตร.ม. หรือตามความเหมาะสมของห้อง

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ

๒. ผู้เสนอราคาจะต้องทำการติดตั้งกระเบื้องยาง ขนาดพื้นที่รวมไม่น้อยกว่า ๙๐ ตร.ม. หรือตามความเหมาะสมของห้อง
๓. ผู้เสนอราคาจะต้องทำความสะอาดบริเวณพื้นที่ติดตั้งให้เรียบร้อย

๔.๑.๓๐ วอลเปเปอร์ พร้อมติดตั้ง

จำนวน ๑ ชุด

๑. ผู้เสนอราคาจะต้องทำการจัดหาวอลเปเปอร์ ขนาดพื้นที่รวมไม่น้อยกว่า ๗๕ ตร.ม. หรือตามความเหมาะสมของห้อง
๒. ผู้เสนอราคาจะต้องทำการติดตั้งวอลเปเปอร์ ขนาดพื้นที่รวมไม่น้อยกว่า ๗๕ ตร.ม. หรือตามความเหมาะสมของห้อง
๓. ผู้เสนอราคาจะต้องทำความสะอาดบริเวณพื้นที่ติดตั้งให้เรียบร้อย

๔.๑.๓๑ ม่านม้วนพร้อมติดตั้ง

จำนวน ๑ ชุด

๑. ผู้เสนอราคาจะต้องทำการจัดหาผ้าม่านสำหรับติดหน้าต่างภายในห้อง ขนาดพื้นที่รวมไม่น้อยกว่า ๒๘ ตร.ม. หรือตามความเหมาะสมของห้อง
๒. ผู้เสนอราคาจะต้องทำการติดตั้งผ้าม่าน ขนาดพื้นที่รวมไม่น้อยกว่า ๒๘ ตร.ม. หรือตามความเหมาะสมของห้อง
๓. ผู้เสนอราคาจะต้องทำความสะอาดบริเวณพื้นที่ติดตั้งให้เรียบร้อย

๔.๑.๓๒ ติดตั้งระบบแสงสว่างภายในห้อง

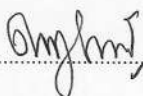
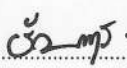
จำนวน ๑ ชุด

๑. ผู้เสนอราคาจะต้องทำการจัดหาโคมไฟ LED Panel จำนวนไม่น้อยกว่า ๑๕ ชุด
๒. ผู้เสนอราคาจะต้องทำการติดตั้งโคมไฟ LED Panel จำนวนไม่น้อยกว่า ๑๕ ชุด ให้สามารถใช้งานได้
๓. เป็นโคมแสงสีขาวธรรมชาติหรืออื่นๆ

๔.๑.๓๓ ติดตั้งระบบห้องปฏิบัติการด้านสื่อและมัลติมีเดียพร้อมอุปกรณ์ และ Commissioning System

จำนวน ๑ ระบบ

๑. ผู้เสนอราคาจะต้องทำการจัดหาสายสัญญาณภาพแบบ Digital
๒. ผู้เสนอราคาจะต้องทำการติดตั้งชุดนำเสนอและสร้างสื่อการเรียนการสอนแบบระบบสัมผัส บนขาตั้งให้สามารถใช้งานได้
๓. ผู้เสนอราคาจะต้องทำการติดตั้งและเดินสายสัญญาณให้กับกล่องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่ายให้สามารถใช้งานได้
๔. ผู้เสนอราคาจะต้องทำการติดตั้งและเดินสายสัญญาณให้กับกล่องดิจิตอลสำหรับถ่ายภาพและวิดีโอให้สามารถใช้งานได้
๕. ผู้เสนอราคาจะต้องทำการติดตั้งและเดินสายสัญญาณให้กับกล่องไลฟ์สตรีมให้สามารถใช้งานได้
๖. ผู้เสนอราคาจะต้องทำการติดตั้งและเดินสายสัญญาณให้กับชุดส่งสัญญาณภาพและเสียงแบบไร้สายให้สามารถใช้งานได้
๗. ผู้เสนอราคาจะต้องทำการติดตั้งและเดินสายสัญญาณให้กับไฟสตูดิโอกำลังสูงแบบ LED ให้สามารถใช้งานได้

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ

๘. ผู้เสนอราคาจะต้องติดตั้งชุดฉากถ่ายรูปแบบติดผนัง ควบคุมด้วยระบบมอเตอร์ไฟฟ้าให้สามารถใช้งานได้
๙. ผู้เสนอราคาจะต้องทำการติดตั้งเครื่องขยายสัญญาณเสียงขนาด ๑๒๐ วัตต์พร้อมเดินสายให้สามารถใช้งานได้
๑๐. ผู้เสนอราคาจะต้องทำการติดตั้งลำโพงประจำห้องพร้อมเดินสายให้สามารถใช้งานได้
๑๑. ผู้เสนอราคาจะต้องทำการติดตั้งระบบเสียงภายในห้องให้สามารถใช้งานได้
๑๒. ผู้เสนอราคาจะต้องทำการจัดหาอุปกรณ์สำหรับเก็บสายสัญญาณต่าง ๆ ให้เรียบร้อย
๑๓. ผู้เสนอราคาจะต้องทำการ Commissioning System ให้ระบบสามารถใช้งานร่วมกันได้

๔.๑.๓๔ ติดตั้งระบบไฟฟ้าและตู้ consumer พร้อมระบบเครือข่าย **จำนวน ๑ ระบบ**
Commissioning System

๑. ผู้เสนอราคาจะต้องทำการจัดหาตู้ consumer พร้อมเบรกเกอร์วงจรย่อยภายในห้อง
๒. สวิตช์และเต้ารับต้องเป็นไปตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.) หรือมาตรฐาน IEC
๓. ผู้เสนอราคาจะต้องทำการจัดหากล่องต่อสายและฝาครอบพร้อมติดตั้ง
๔. ผู้เสนอราคาจะต้องทำการจัดหา Flex ร้อยสายที่มีขนาดใหญ่พอที่จะร้อยสายและดึงสายออกได้โดยไม่ทำลายฉนวนไฟฟ้า
๕. ผู้เสนอราคาจะต้องทำการติดตั้งจุดไฟฟ้าให้รองรับกับอุปกรณ์ที่เสนอ
๖. ผู้เสนอราคาจะต้องทำการติดตั้งเต้ารับแบบ ๓ ขา (Duplex Universal Type)
๗. ผู้เสนอราคาจะต้องทำการเดินสายไฟฟ้าในรางหรือท่อร้อยสายให้เรียบร้อย
๘. ผู้เสนอราคาจะต้องทำการติดตั้งจุดเครือข่ายภายในห้องให้รองรับกับอุปกรณ์
๙. ผู้เสนอราคาจะต้องทำการติดตั้งสายสัญญาณเครือข่ายภายในด้วยสาย UTP ที่มีคุณสมบัติไม่ด้อยกว่า CAT ๖ ชนิดใช้ภายในอาคารเชื่อมต่อกับระบบเครือข่ายภายในอาคาร
๑๐. ผู้เสนอราคาจะต้องทำการเดินสาย UTP CAT ๖ ภายใน Flex
๑๑. ผู้เสนอราคาจะต้องทำการจัดหาหัวเชื่อมต่ออุปกรณ์เป็นหัวชนิด RJ๔๕ พร้อมยางกันฝุ่น
๑๒. ผู้เสนอราคาจะต้องทำการทดสอบระบบไฟฟ้าและระบบเครือข่ายภายในห้องให้สามารถใช้งานได้

๔.๒ ครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการท่องเที่ยวและไมซ์เชิงเกษตรอุตสาหกรรม **จำนวน ๑ ห้อง**

๔.๒.๑ จอภาพ LED Indoor พร้อมติดตั้ง **จำนวน ๑ ชุด**

๑. เป็นจอแสดงผลภาพชนิด LED indoor P๒.๕ ขนาดไม่น้อยกว่า ๓.๘ เมตร x ๒.๒ เมตร
๒. LED Module ต้องมีระยะห่างระหว่างจุดภาพ (Pixel Pitch) ไม่เกิน ๒.๕ มิลลิเมตร หรือ P๒.๕
๓. ชนิด Surface Mount Device (SMD)
๔. Display Module มีขนาดไม่น้อยกว่า ๓๒๐ มิลลิเมตร x ๑๖๐ มิลลิเมตร
๕. มีความสว่างไม่น้อยกว่า ๕๐๐ cd/m๒
๖. มีมุมมองตลอดไม่น้อยกว่า ๑๒๐ องศาในแนวตั้ง และ ๑๒๐ องศาในแนวราบ
๗. อายุการใช้งานของหลอด LED ไม่น้อยกว่า ๕๐,๐๐๐ ชั่วโมง
๘. มีค่า Refresh rate อย่างน้อย ๓,๘๔๐ Hz
๙. มีค่า Contrast Ratio ไม่น้อยกว่า ๓,๐๐๐:๑

ลงชื่อประธานกรรมการ ลงชื่อกรรมการ ลงชื่อกรรมการ

๑๐. ผู้เสนอราคาจะต้องจัดหาอุปกรณ์ควบคุมการแสดงผลจอแอลอีดี ๑ เครื่อง
๑๑. ผู้เสนอราคาจะต้องทำการติดตั้งโครงสร้างสำหรับยึดชุดจอ LED Indoor พร้อมเดินสายสัญญาณให้สามารถใช้งานได้
๑๒. ผู้เสนอราคาจะต้องทำการติดตั้ง จอ LED Indoor ให้สามารถใช้งานได้
๑๓. มีอุปกรณ์ป้องกันไฟกระชอกทางสายไฟฟ้าที่จ่ายตู้ไฟฟ้า
- ๑๓.๑ เป็นอุปกรณ์ป้องกันอันตราย อันเนื่องมาจากฟ้าผ่า ไฟกระชอก การเปิด-ปิดอุปกรณ์ไฟฟ้ากำลังขนาดใหญ่ ซึ่งปนเข้ามา หรือเหนี่ยวนำเข้ามาทางสายไฟฟ้า AC Power Line (TN-C-S system) ที่จ่ายให้กับอุปกรณ์ไฟฟ้า
- ๑๓.๒ ตัวฐาน (Base) ของอุปกรณ์ป้องกันฯ ต้องติดตั้งบนราง DIN rail ๓๕ mm. ได้และในส่วนของตัวป้องกันฯ ต้องเป็นแบบโมดูล (Module) ในกรณีอุปกรณ์ป้องกันฯ เสียหาย จะต้องสามารถเปลี่ยนใหม่ได้ โดยไม่ต้องถอดสายไฟ
- ๑๓.๓ IEC / IEEE Class I+II / Category C+B
- ๑๓.๔ Line Voltage ๔๐๐/๒๓๐ Volt ๕๐ Hz / ๒๓๐ Volt ๕๐ Hz
- ๑๓.๕ Max. Continuous Operating Voltage (Uc) ๒๖๔ Volt ๕๐ Hz
- ๑๓.๖ Nominal Discharge Current (In) ๑๕ kA / phase ที่รูปคลื่น ๘/๒๐ μ Sec.
- ๑๓.๗ Max. Discharge Current (Imax) $\geq$ ๕๐ kA / phase ที่รูปคลื่น ๘/๒๐ μ Sec.
- ๑๓.๘ Max. Lightning Impulse Current (Iimp) ๑๐ kA / phase ที่รูปคลื่น ๑๐/๓๕๐ μ Sec. (MOV)
- ๑๓.๙ Residual Voltage (Ures) < ๑.๒ kV at category B๓/C๑
- ๑๓.๑๐ Clamping Voltage ๓๑๐ Volt $\pm$ ๑๐% ที่กระแสมากกว่า ๑๐๐ mA ๕๐ Hz
- ๑๓.๑๑ TOVs Surge Current > ๕ A ๕๐ Hz ภายในเวลา ๐.๓ วินาที
- ๑๓.๑๒ Let Through Voltage (TOVs) < ๒๗๐ Volt at TOVs Surge Current
- ๑๓.๑๓ Response Time < ๒๕ nSec.
- ๑๓.๑๔ Humidity Range ๑๒% - ๙๐%
- ๑๓.๑๕ Standard According IEC ๖๑๖๔๓-๑๑-๒๐๑๑, IEEE C๖๒.๔๑.๑-๒๐๐๒, และต้องผลิตจากโรงงานที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑
- ๑๓.๑๖ ผู้เสนอราคาจะต้องมีหนังสือรับรองอะไหล่ไม่น้อยกว่า ๕ ปี และหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ โดยมีระบุเลขที่และชื่อโครงการเพื่อการบริการหลังการขายที่มีประสิทธิภาพ

๔.๒.๒ อุปกรณ์ควบคุมสำหรับห้องปฏิบัติการท่องเที่ยวและไมซ์
เชิงเกษตรอุตสาหกรรม

จำนวน ๑ ชุด

๑. มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า ๘ แกนหลัก (๘ core) และ ๑๖ แกนเสมือน (๑๖ Thread) และมีเทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้ในกรณีที่ต้องใช้ความสามารถในการประมวลผลสูง (Turbo Boost หรือ Max Boost) โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาสูงสุด ไม่น้อยกว่า ๔.๔ GHz จำนวน ๑ หน่วย

ลงชื่อ ประธานกรรมการ ลงชื่อ กรรมการ ลงชื่อ กรรมการ

๒. หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกันขนาดไม่น้อยกว่า ๘ MB
๓. มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพ โดยมีคุณลักษณะอย่างใดอย่างหนึ่ง หรือดีกว่า ดังนี้
- ๓.๑ เป็นแผงวงจรเพื่อแสดงภาพแยกจากแผงวงจรหลักที่มีหน่วยความจำขนาดไม่น้อยกว่า ๒ GB หรือ
- ๓.๒ มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพติดตั้งอยู่ภายในหน่วยประมวลผลกลาง แบบ Graphics Processing Unit ที่สามารถใช้หน่วยความจำหลักในการแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า ๒ GB หรือ
- ๓.๓ มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพที่มีความสามารถในการใช้หน่วยความจำหลักในการแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า ๒ GB
๔. มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR๔ หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า ๘ GB
๕. มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด SATA หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๒ TB หรือ ชนิด Solid State Drive ขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๕๐๐ GB จำนวน ๑ หน่วย
๖. มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง
๗. มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB ๒.๐ หรือดีกว่า ไม่น้อยกว่า ๓ ช่อง
๘. มีแป้นพิมพ์และเมาส์
๙. มีจอแสดงผลขนาดไม่น้อยกว่า ๑๙ นิ้ว จำนวน ๑ หน่วย
๑๐. ผู้เสนอราคาต้องจัดหาซอฟต์แวร์สำหรับป้องกันความปลอดภัยของข้อมูลจากภัยคุกคามทางไซเบอร์ โดยซอฟต์แวร์รองรับการใช้งานอย่างน้อย ๑ ปี โดยมีคุณสมบัติอย่างน้อยดังนี้
- ๑๐.๑ ใช้ได้บนระบบปฏิบัติการวินโดวส์ (Windows)
- ๑๐.๒ สามารถสร้างพื้นที่ลับสำหรับจัดเก็บข้อมูล (Partition) บนส่วนจัดเก็บข้อมูล (Hard disk) ของเครื่องคอมพิวเตอร์ หรือ External Hard Drive เพื่อป้องกันข้อมูลที่จัดเก็บไว้ในพื้นที่ลับ ที่สร้างขึ้นให้ปลอดภัยจากการภัยคุกคามและการโจมตีของ Malware, Ransomware และ Hacking program/agent
- ๑๐.๓ การเข้าถึงข้อมูลในพื้นที่ลับนี้ต้องเปิดผ่าน Explorer เฉพาะ ด้วยการใส่รหัส (Password), One Time Password (OTP) จาก Google Authenticator ผ่านสมาร์ตโฟน หรือ Digital key
- ๑๐.๔ สามารถสำรองข้อมูลจากโฟลเดอร์ทั่วไปบนคอมพิวเตอร์ไปยังโฟลเดอร์ที่ฝังอยู่ในพื้นที่ลับได้ โดยอัตโนมัติ (Auto Backup)
- ๑๐.๕ ผู้ใช้สามารถกำหนดไฟล์ข้อมูลสำรองที่บันทึกได้สูงสุดไม่น้อยกว่า ๕ เวอร์ชัน และสามารถเรียกดูไฟล์จากข้อมูลสำรองย้อนหลังได้ (Recover File)
- ๔.๒.๓ เครื่องสำรองไฟฟ้าขนาดไม่น้อยกว่า ๑ kVA จำนวน ๑ ชุด
๑. มีกำลังไฟฟ้าขาออก (Output) ไม่น้อยกว่า ๑ kVA (๖๐๐ Watts)
๒. สามารถสำรองไฟฟ้าได้ไม่น้อยกว่า ๑๕ นาที

ลงชื่อ ประธานกรรมการ ลงชื่อ กรรมการ ลงชื่อ กรรมการ

๔.๒.๔ อุปกรณ์ชุดแสดงสื่อการสอนแบบระบบสัมผัส

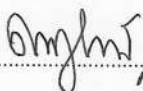
จำนวน ๑ ชุด

๑. หน้าจอแสดงผลสำหรับการเขียนมีขนาดไม่น้อยกว่า ๒๓ นิ้ว และ หน้าจอแสดงผลควบคุมมีขนาดไม่น้อยกว่า ๑๘ นิ้ว และ รองรับการแสดงผลแตกต่างกัน
๒. มีอัตราส่วนการแสดงผล ๑๖ : ๙ และ มีความละเอียดหน้าจอไม่น้อยกว่า ๑๙๒๐x๑๐๘๐
๓. หน้าจอระบบสัมผัสแบบ Capacitive หรือ Resistance
๔. หน้าจอการเขียนรองรับการสัมผัสด้วยปากกาแบบ Capacitive และ Active Capacitive สามารถใช้งานได้ทั้งสัมผัสด้วยนิ้วและปากกา
๕. ความสูงของแท่นและมุมจอภาพสามารถปรับได้ตั้งแต่ ๐-๒๕ องศา หรือดีกว่า
๖. สามารถปรับระดับขึ้น - ลง และ ปรับมุมของจอแสดงผลได้ผ่านแผงควบคุมส่วนกลาง
๗. มีช่องเชื่อมต่ออุปกรณ์อย่างน้อย ดังนี้
 - ๗.๑ Microphone interface ไม่น้อยกว่า ๑ port
 - ๗.๒ USB๓.๐ interfaces ไม่น้อยกว่า ๒ port
 - ๗.๓ Type-C Fast Charging Port ไม่น้อยกว่า ๑ port
๘. ผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือการสำรองอะไหล่เวลาไม่น้อยกว่า ๓ ปี ออกจากผู้ผลิตหรือผู้นำเข้าซึ่งได้รับการแต่งตั้งอย่างเป็นทางการจากผู้ผลิต เพื่อประโยชน์ในการบริการหลังการขาย

๔.๒.๕ กล้องสำหรับจับภาพการเคลื่อนไหวแบบ AI Auto Tracking

จำนวน ๑ ชุด

๑. ตัวกล้องมีเซ็นเซอร์รับภาพขนาดไม่น้อยกว่า ๑/๒.๘" ชนิด ๔K Exmor CMOS หรือดีกว่า
๒. ตัวกล้องมีความละเอียดภาพ (Effective Picture Elements) ไม่น้อยกว่า ๘ ล้านพิกเซล เป็นอย่างน้อย
๓. ตัวกล้องรองรับความละเอียดและจำนวนภาพต่อวินาทีในการแสดงภาพที่ ๔K/๓๐, ๔K/๒๙.๙๗, ๔K/๒๕, ๑๐๘๐p/๖๐, ๑๐๘๐p/๕๙.๙๔, ๑๐๘๐p/๕๐, ๑๐๘๐p/๓๐, ๑๐๘๐p/๒๙.๙๗, ๑๐๘๐p/๒๕, ๑๐๘๐i/๖๐, ๑๐๘๐i/๕๙.๙๔, ๑๐๘๐i/๕๐, ๗๒๐p/๖๐, ๗๒๐p/๕๙.๙๔, ๗๒๐p/๕๐ เป็นอย่างน้อย
๔. มีความไวในการรับแสงต่ำสุดไม่เกิน ๐.๕ lux (IRE๕๐, F๑.๖, ๓๐FPS) หรือดีกว่า
๕. ตัวกล้องมีค่าอัตราส่วนระหว่างสัญญาณกับสัญญาณรบกวน (S/N ratio) ไม่น้อยกว่า ๕๐dB
๖. มีจำนวนเส้นในการแสดงภาพไม่น้อยกว่า ๑๔๐๐ TV Lines
๗. ตัวกล้องมีความเร็วชัตเตอร์ที่ ๑/๑-๑/๓๒,๐๐๐ วินาที หรือดีกว่า
๘. ตัวกล้องสามารถควบคุมการเปิดรับแสง (Exposure) ได้แบบ Auto, Manual, Priority AE, BLC และ WDR ได้เป็นอย่างน้อย
๙. ตัวกล้องรองรับการทำงาน White Balance ได้แบบ Auto, Manual, ATW และ One Push ได้
๑๐. ตัวกล้องสามารถซูมภาพได้ ๑๒เท่า แบบออฟติคัล และ ๑๒เท่า แบบดิจิตอล เป็นอย่างน้อย
๑๑. ตัวกล้องมีมุมมองภาพ DFOV ที่ ๗๘° (Wide) ~ ๗° (Tele), HFOV ที่ ๗๐° (Wide) ~ ๖° (Tele) และ VFOV ที่ ๔๒° (Wide) ~ ๓° (Tele) หรือดีกว่า
๑๒. ตัวกล้องมีช่วงกว้างของเลนส์ไม่น้อยกว่า ๓.๙mm ~ ๔๖.๘mm
๑๓. ตัวกล้องมีรูรับแสง (Aperture Iris) ไม่น้อยกว่า ที่ F๑.๖ (Wide) ~ ๒.๘ (Tele)
๑๔. ตัวกล้องสามารถทำงานได้ที่ระยะต่ำสุด ไม่น้อยกว่า ที่ ๐.๓เมตร (Wide) และ ๑.๕เมตร (Tele)
๑๕. ตัวกล้องสามารถปรับหมุนซ้ายขวา (Pan) ได้ไม่น้อยกว่า ± ๑๗๐°และปรับขึ้น๙๐° ลงได้ ๓๐°

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ

๑๖. ตัวกล้องมีความเร็วในการหมุนซ้ายขวา (Pan) ไม่น้อยกว่า $0.1^{\circ} \sim 100^{\circ}/\text{Sec}$ และความเร็วขึ้นลง (Tilt) $0.1^{\circ} \sim 100^{\circ}/\text{Sec}$
๑๗. ตัวกล้องมีความเร็วในการไปยังตำแหน่ง Preset โดยการ Pan ได้ไม่น้อยกว่า 200° และ Tilt ได้ 200° ต่อวินาที
๑๘. ตัวกล้องรองรับการตั้งตำแหน่งกล้องล่วงหน้า (Preset) ด้วยรีโมทคอนโทรลไม่น้อยกว่า ๑๐ จุด และ ๒๕๕ จุด ผ่านไอพี ได้เป็นอย่างดี
๑๙. ตัวกล้องรองรับการควบคุมผ่านโปรโตคอล VISCA (RS๒๓๒/ RS๔๒๒/ IP), PELCO-D, PELCO-P (RS๒๓๒ / RS๔๒๒) และ CGI (IP) ได้เป็นอย่างดี
๒๐. ตัวกล้องสามารถตั้งค่าการลดสัญญาณรบกวนแบบ ๒D/๓D, Mirror และสามารถกลับภาพกล้อง (Flip) เมื่อติดตั้งกล้องกับเพดานได้ ได้เป็นอย่างดี
๒๑. ตัวกล้องสามารถปรับความถี่กำลังไฟฟ้าที่ ๕๐ Hz และ ๖๐ Hz ได้เป็นอย่างดี
๒๒. ตัวกล้องรองรับเสียงแบบ ๒ch Stereo ได้เป็นอย่างดี
๒๓. ตัวกล้องรองรับการเข้ารหัสเสียงชนิด AAC-LC และ PCM ได้เป็นอย่างดี
๒๔. ตัวกล้องมีฟังก์ชัน Sleep Mode เป็นอย่างดี
๒๕. ตัวกล้องรองรับการเข้าใช้งานด้วยเว็บเบราว์เซอร์ (Web UI) ได้เป็นอย่างดี
๒๖. ตัวกล้องมีโหมดการติดตามบุคคลแบบอัตโนมัติ (Auto Tracking) ในตัวกล้อง โดยไม่ต้องใช้อุปกรณ์เสริมอื่น หรือโปรแกรมประยุกต์ใด ๆ และมีโหมดการติดตามบุคคลไม่น้อยกว่า ๓ โหมด ดังนี้ Presenter Mode, Zone Mode และ Hybrid Mode ได้เป็นอย่างดี
๒๗. ตัวกล้องมีช่องสัญญาณการเชื่อมต่อดังนี้
- ๒๗.๑ HDMI อย่างน้อย ๑ พอร์ต
 - ๒๗.๒ ๓G-SDI อย่างน้อย ๑ พอร์ต
 - ๒๗.๓ USB๓.๑ Gen๑ Type-B อย่างน้อย ๑ พอร์ต
 - ๒๗.๔ RS๒๓๒ อย่างน้อย ๑ พอร์ต
 - ๒๗.๕ RS๔๒๒ อย่างน้อย ๑ พอร์ต
 - ๒๗.๖ Line in อย่างน้อย ๑ พอร์ต
 - ๒๗.๗ PoE+ อย่างน้อย ๑ พอร์ต
๒๘. ตัวกล้องรองรับการส่งภาพผ่านไอพีได้ที่ความละเอียดไม่น้อยกว่า ๔K ที่ ๓๐fps เป็นอย่างดี
๒๙. ตัวกล้องรองรับการบีบอัดข้อมูลชนิด H.๒๖๔, H.๒๖๕ และ MJPEG ในการส่งภาพผ่านไอพีได้ เป็นอย่างดี
๓๐. ตัวกล้องสามารถควบคุมบิตเรตได้แบบ VBR และ CBR ได้เป็นอย่างดี
๓๑. ตัวกล้องมีการเชื่อมต่อเครือข่ายชนิด ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ Base-T เป็นอย่างดี
๓๒. ตัวกล้องรองรับโปรโตคอลแบบ IPv๖, IPv๔, TCP, UDP, ARP, ICMP, IGMP, HTTP, DHCP, RTP/RTCP, RTSP, RTMP และ VISCA over IP ได้เป็นอย่างดี
๓๓. ตัวกล้องรองรับรูปแบบวิดีโอผ่านยูเอสบีซีชนิด MJPEG และ YUY๒ ได้เป็นอย่างดี
๓๔. ตัวกล้องรองรับการเชื่อมต่อผ่านยูเอสบีวีดีโอคลาส UVC๑.๑ และ UAC๑.๐ ได้เป็นอย่างดี
๓๕. มีโปรแกรมประยุกต์เพื่อช่วยในการค้นหาไอพีของกล้องได้ (IP Search and Configuration Tool) เป็นอย่างดี

ลงชื่อ ประธานกรรมการ ลงชื่อ กรรมการ ลงชื่อ กรรมการ

๓๖. มีโปรแกรมประยุกต์ PTZ Management ภายใต้เครื่องหมายการค้าเดียวกันและเป็นตัวเดียวกับของ กล้อง สำหรับเรียกดูสัญญาณ Streaming ของกล้อง และปรับตั้งค่าต่างๆได้ ผ่านระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ โดยสามารถเชื่อมต่อกับกล้องในระบบเครือข่ายได้ไม่น้อยกว่า ๒๐๐ กล้อง และสามารถแสดงภาพจากกล้องได้พร้อมกันไม่น้อยกว่า ๑๖ กล้องในหน้าจอ เดียว และสามารถควบคุมการทำงานของกล้องต่างๆเหล่านี้ได้เป็นอย่างดีน้อย การซูมกล้อง, การหมุนกล้อง, การเปิดใช้งาน Tracking และ การตั้งค่ากล้อง ได้เป็นอย่างดีน้อย สามารถใช้งานได้โดยไม่มีค่าใช้จ่ายเรื่องลิขสิทธิ์ หรือ การเปิดใช้งานโปรแกรมประยุกต์เพิ่มเติม
๓๗. มีโปรแกรมประยุกต์ PTZ Control Panel บนระบบปฏิบัติการ iOS เพื่อใช้ควบคุมกล้องได้เป็นอย่างดีน้อย
๓๘. มีโปรแกรมประยุกต์ CaptureShare เพื่อใช้ในการบันทึกภาพนิ่งหรือวิดีโอ และ สามารถทำการถ่ายทอดสดได้ เป็นอย่างน้อย
๓๙. ตัวกล้องมีไฟบอกสถานะกล้อง Tally Lamp ได้เป็นอย่างดีน้อย
๔๐. ตัวกล้องต้องผ่านมาตรฐาน FCC , CE และ RoHS เป็นอย่างน้อย
๔๑. ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา

๔.๒.๖ อุปกรณ์จับภาพบันทึกสื่อการสอน

จำนวน ๑ ชุด

๑. ตัวกล้องมีเซ็นเซอร์รับภาพชนิด Exmor CMOS ขนาดไม่น้อยกว่า ๑/๒.๘" ๑๐๘๐p หรือดีกว่า
๒. ตัวกล้องมีเซ็นเซอร์ความละเอียดไม่น้อยกว่า ๒ ล้านพิกเซล หรือดีกว่า
๓. ตัวกล้องรองรับความละเอียดและจำนวนภาพต่อวินาทีในการแสดงภาพที่ ๑๐๘๐p/๖๐, ๑๐๘๐p/๕๙.๙๔, ๑๐๘๐p/๕๐, ๑๐๘๐p/๓๐, ๑๐๘๐p/๒๙.๙๗, ๑๐๘๐p/๒๕, ๑๐๘๐i/๖๐, ๑๐๘๐i/๕๙.๙๔, ๑๐๘๐i/๕๐, ๗๒๐p/๖๐, ๗๒๐p/๕๙.๙๔, ๗๒๐p/๕๐ เป็นอย่างน้อย
๔. มีความไวในการรับแสงต่ำสุดไม่เกิน ๐.๕๖ lux หรือดีกว่า
๕. ตัวกล้องมีค่าอัตราส่วนระหว่างสัญญาณกับสัญญาณรบกวน (S/N ratio) ไม่น้อยกว่า ๕๐dB
๖. ตัวกล้องมีจำนวนเส้นในการแสดงภาพ (TV Lines) ไม่น้อยกว่า ๑๐๐๐
๗. ตัวกล้องมีความเร็วชัตเตอร์ที่ ๑/๑ ถึง ๑/๓๒,๐๐๐ วินาที
๘. ตัวกล้องรองรับการควบคุมการเปิดรับแสงได้แบบ Auto, Manual, Priority AE, BLC และ WDR ได้เป็นอย่างดีน้อย
๙. ตัวกล้องรองรับการทำงาน White Balance ได้แบบ Auto, Manual, ATW และ One-push ได้เป็นอย่างดีน้อย
๑๐. ตัวกล้องสามารถซูมภาพได้ ๑๒ เท่า แบบออฟติคัล เป็นอย่างน้อย
๑๑. ตัวกล้องมีมุมมองภาพ DFOV : ๘๐.๖° (Wide) ~ ๗.๗° (Tele), HFOV : ๗๒.๘° (Wide) ~ ๖.๗° (Tele) และ VFOV : ๔๔.๑° (Wide) ~ ๓.๘° (Tele)
๑๒. ตัวกล้องมีความยาวโฟกัสของเลนส์ไม่น้อยกว่า ๓.๙mm (Wide) ~ ๔๖.๘mm (Tele)
๑๓. ตัวกล้องมี Aperture (Iris) ที่ F= ๑.๖ (Wide) ~ ๒.๘ (Tele)
๑๔. ตัวกล้องทำงานได้ที่ระยะต่ำสุด ๐.๓m (Wide) ~ ๑.๕m (Tele)
๑๕. ตัวกล้องสามารถปรับหมุนซ้ายขวา (Pan) ได้ ± ๑๗๐°และปรับขึ้น๙๐° ลงได้ ๓๐°

ลงชื่อ ประธานกรรมการ ลงชื่อ กรรมการ ลงชื่อ กรรมการ

- ๑๖. ตัวกล้องมีความเร็วในการหมุนซ้ายขวา (Pan) $0.1^{\circ} \sim 100^{\circ}$ ต่อวินาที และความเร็วก้มเงย (Tilt) $0.1^{\circ} \sim 100^{\circ}$ ต่อวินาที
- ๑๗. ตัวกล้องมีความเร็วในการไปยังตำแหน่ง Preset โดยการหมุนซ้ายขวา ได้ 200° ต่อวินาที และก้มเงย ได้ 200° ต่อวินาที
- ๑๘. ตัวกล้องรองรับการตั้งตำแหน่งกล้องล่วงหน้า (Preset) ด้วยรีโมทคอนโทรลไม่น้อยกว่า ๑๐ ตำแหน่ง และ ไม่น้อยกว่า ๒๕๖ ตำแหน่ง เมื่อตั้งค่าผ่าน RS-๒๓๒ / RS-๔๒๒ / IP
- ๑๙. ตัวกล้องรองรับการควบคุมผ่านโปรโตคอล VISCA (RS๒๓๒/RS๔๒๒/IP), PELCO-D & PELCO-P (RS๒๓๒/RS๔๒๒), CGI (IP) และ ONVIF ได้เป็นอย่างดีน้อย
- ๒๐. ตัวกล้องสามารถตั้งค่าการลดสัญญาณรบกวนแบบ ๒D/๓D, WDR, BLC, สามารถกลับภาพกล้อง (Flip) เมื่อติดตั้งกล้องกับเพดาน และสามารถกลับภาพซ้ายขวา (Mirror) ได้
- ๒๑. ตัวกล้องสามารถใช้งานกับระบบไฟฟ้าที่ความถี่ ๕๐ Hz และ ๖๐ Hz ได้
- ๒๒. ตัวกล้องมีโหมดการใช้งาน SmartShoot
- ๒๓. มีโหมดป้องกันกันความเป็นส่วนตัวแบบ Sleep Mode
- ๒๔. มีระบบเสียงแบบ สเตอริโอ ๒ch และมีการเข้ารหัสแบบ AAC-LC
- ๒๕. ตัวกล้องรองรับช่องสัญญาณการเชื่อมต่อดังนี้
 - ๒๕.๑ HDMI อย่างน้อย ๑ พอร์ต
 - ๒๕.๒ ๓G-SDI อย่างน้อย ๑ พอร์ต
 - ๒๕.๓ RS๒๓๒ อย่างน้อย ๑ พอร์ต
 - ๒๕.๔ RS๔๒๒ อย่างน้อย ๑ พอร์ต
 - ๒๕.๕ Audio in อย่างน้อย ๑ พอร์ต
 - ๒๕.๖ USB ๓.๑ Gen ๑ Type-B อย่างน้อย ๑ พอร์ต
- ๒๖. ตัวกล้องสามารถทำงานบน PoE+ ได้เป็นอย่างดีน้อย
- ๒๗. รองรับการบีบอัดข้อมูลชนิด H.๒๖๔, H.๒๖๕ และ MJPEG ในการส่งภาพผ่านไอพีได้
- ๒๘. รองรับการส่งภาพผ่านไอพีที่ ๑๐๘๐p ๖๐fps ได้เป็นอย่างดีน้อย
- ๒๙. ตัวกล้องมีพอร์ตแลนชนิด ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ เป็นอย่างน้อย
- ๓๐. ตัวกล้องรองรับโปรโตคอลแบบ IPv๔, TCP, UDP, ARP, ICMP, IGMP, HTTP, HTTPS, DHCP, RTP / RTCP, RTSP, RTMP, SRT, HLS, NDI, LLDP และ VISCA over IP
- ๓๑. ตัวกล้องรองรับการเชื่อมต่อผ่านยูเอสบี ๓.๑ หรือดีกว่า
- ๓๒. ตัวกล้องรองรับรูปแบบวิดีโอผ่านยูเอสบีชนิด MJPEG และ YUY๒
- ๓๓. ตัวกล้องรองรับการเชื่อมต่อผ่านยูเอสบีวิดีโอคลาส UVC๑.๑ และ UAC๑.๐ เป็นอย่างน้อย
- ๓๔. ตัวกล้องรองรับการเข้าใช้งานผ่านเว็บเบราว์เซอร์ได้ (Web UI)
- ๓๕. มีซอฟต์แวร์เพื่อใช้ในการค้นหา IP Address ของกล้องได้
- ๓๖. มีซอฟต์แวร์เพื่อใช้ร่วมกับระบบไมโครโฟนในการเชื่อมต่อกับกล้องเพื่อให้กล้องสามารถติดตามเสียง (Voice Tracking) ได้
- ๓๗. รองรับการส่งสัญญาณพร้อมกันได้ ๔ ช่องทาง RTSP, HDMI, USB และ ๓G-SDI
- ๓๘. มีโปรแกรมประยุกต์ PTZ Management ภายใต้เครื่องหมายการค้าเดียวกันและเป็นตัวเดียวกับของกล้อง สำหรับเรียกดูสัญญาณ Streaming ของกล้อง และปรับตั้งค่าต่าง ๆ ได้ ผ่านระบบ

ลงชื่อ ประธานกรรมการ ลงชื่อ กรรมการ ลงชื่อ กรรมการ

เครือข่ายคอมพิวเตอร์ โดยสามารถเชื่อมต่อกับกล้องในระบบเครือข่ายได้ไม่น้อยกว่า ๒๐๐ กล้อง และสามารถแสดงภาพจากกล้องได้พร้อมกันไม่น้อยกว่า ๒๕ กล้องในหน้าจอเดียว และสามารถควบคุมการทำงานของกล้องต่างๆเหล่านี้ได้เป็นอย่างดีน้อย การซูมกล้อง, การหมุนกล้อง, การตั้งค่ากล้อง ใช้งานได้โดยไม่มีค่าใช้จ่ายเรื่องลิขสิทธิ์ หรือ การเปิดใช้งานโปรแกรมประยุกต์เพิ่มเติม

๓๙. มีโปรแกรมประยุกต์ PTZ Control Panel บนระบบปฏิบัติการ iOS เพื่อใช้ควบคุมกล้องได้เป็นอย่างดีน้อย
๔๐. มีซอฟต์แวร์ CaptureShare เพื่อใช้ในการบันทึกภาพนิ่งหรือวิดีโอ และ ซอฟต์แวร์ยังสามารถทำการถ่ายทอดสดได้
๔๑. ผ่านมาตรฐาน FCC, CE และ RoHS เป็นอย่างน้อย
๔๒. ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา

๔.๒.๗ ชุดไมโครโฟนไร้สายแบบมือถือพร้อมขาตั้งไมโครโฟนแบบตั้งโต๊ะ

จำนวน ๑ ชุด

๑. เครื่องส่งสัญญาณเสียงพร้อมไมโครโฟน

๑.๑ เป็นไมโครโฟนไร้สาย แบบมือถือ

๑.๒ มีสวิตช์ปิด - เปิด

๒. เครื่องรับสัญญาณเสียง

๒.๑ เป็นเครื่องรับสัญญาณไมโครโฟนแบบไร้สาย

๒.๒ มีช่องสัญญาณเสียงขาออกไม่น้อยกว่า ๑ ช่องสัญญาณ

๔.๒.๘ เครื่องขยายสัญญาณเสียงขนาด ๑๒๐ วัตต์

จำนวน ๑ ชุด

๑. มีกำลังขับไม่น้อยกว่า ๑๒๐ วัตต์

๒. ช่องสัญญาณเข้าของไมโครโฟนอย่างน้อย ๑ ช่อง

๓. มีปุ่มปรับเสียงท้มและปุ่มปรับเสียงแหลม หรือมีปุ่มปรับระดับเสียง

๔.๒.๙ ลำโพงประจำห้อง

จำนวน ๒ คู่

๑. เป็นลำโพงสองทาง ขนาดไม่น้อยกว่า ๓๐ วัตต์

๒. มีขนาดลำโพงเสียงต่ำไม่น้อยกว่า ๑๒ ซม.

๓. มีขนาดลำโพงเสียงสูงไม่น้อยกว่า ๒.๕ ซม.

๔. สามารถเลือกการต่อใช้งานแบบ ๔ หรือ ๘ โอห์ม หรือ ๗๐V หรือ ๑๐๐V

๔.๒.๑๐ อุปกรณ์การบันทึกการเรียนการสอนและแพร่ภาพ

จำนวน ๑ ชุด

๑. รองรับการบันทึกข้อมูล ได้ ๓ ช่องสัญญาณขาเข้า เป็นอย่างน้อย

๒. สามารถกำหนดช่องสัญญาณขาเข้าได้อย่างน้อย ๓ รูปแบบ โดยไม่ต้องเพิ่มอุปกรณ์เสริม

๒.๑ แบบที่ ๑ HDMI หรือ VGA ได้ ๒ ช่อง และ Live IP (RJ๔๕) ได้ ๑ ช่อง เป็นอย่างน้อย

๒.๒ แบบที่ ๒ HDMI หรือ VGA ได้ ๑ ช่อง และ Live IP (RJ๔๕) ได้ ๒ ช่อง เป็นอย่างน้อย

๒.๓ แบบที่ ๓ Live IP (RJ-๔๕) ได้ ๓ ช่องเป็นอย่างน้อย

ลงชื่อประธานกรรมการ ลงชื่อกรรมการ ลงชื่อกรรมการ

๓. ช่องสัญญาณขาเข้าแบบ Live IP (RJ๔๕) รองรับการเชื่อมต่อกับ Network Camera และ Video Streaming Encoder ได้เป็นอย่างดี
๔. รองรับ Video Streaming Encoder โปรโตคอล แบบ RTSP, RTP, RTMP, UDP เป็นอย่างดี
๕. สามารถควบคุมกล้อง PTZ และตำแหน่งพรีเซต ผ่าน browser ได้ จาก Over IP หรือ Serial (RS๒๓๒) โปรโตคอล VISCA, Pelco-D, Pelco-P เป็นอย่างดี
๖. มีช่องเสียงขาเข้าจาก mini Jack ๓.๕mm x ๒ (Line in & Mic in) และ มีช่องสัญญาณเสียงขาออกแบบ mini jack ๓.๕mm x ๑ เป็นอย่างดี
๗. สามารถเพิ่มลดเสียงขาเข้าและขาออก ผ่าน web browser ได้เป็นอย่างดี
๘. มีช่องสัญญาณภาพขาออกแบบ VGA Loop through จำนวน ๑ ช่องเป็นดี
๙. มีช่องสัญญาณภาพขาออกแบบ HDMI Preview จำนวน ๑ ช่องเป็นดี
๑๐. มีช่องต่อสัญญาณเสียงขาออกแบบ ๓.๕mm จำนวน ๑ ช่องเป็นดี
๑๑. ไฟล์บันทึก เป็นรูปแบบ MP๔ ได้เป็นดี
๑๒. สามารถสำรองการบันทึกแบบอัตโนมัติ ไปยัง FTP Server เป็นดี
๑๓. มีระบบ audio delay ในตัว ได้เป็นดี
๑๔. มีช่องต่อ RS๒๓๒ เพื่อต่อพ่วงกับอุปกรณ์เสริม เพื่อใช้ในการควบคุม ได้เป็นดี
๑๕. มีช่องต่อแบบ RJ๔๕ จำนวน ๔ ช่องเป็นดี
๑๖. มี Hard drive ในตัว ความจุ ๑TB เป็นดี
๑๗. สามารถบันทึกวิดีโอแยกไฟล์ของทุกช่องสัญญาณได้ทั้งหมดจาก ๓ input (ต้นฉบับ) และ ๑ output (ผสมสัญญาณ) รวมทั้งหมด ๔ ไฟล์ ได้เป็นดี
๑๘. สามารถตั้ง วัน เวลาในการบันทึกล่วงหน้าได้เป็นดี
๑๙. สามารถถ่ายทอดสดผ่าน internet ได้ รองรับโปรโตคอลแบบ RTP, RTMP เป็นดี
๒๐. รองรับการส่งสตรีมได้ ๒CH พร้อมกัน เช่น สตรีมไปยัง Youtube และ Facebook พร้อมกัน
๒๑. สร้าง Theme โดยการเลือก Layout+Background+Overlay ผสมกัน ได้ ๙ รูปแบบเป็นดี และสลับการใช้ Theme ได้ทั้งจาก USB Keyboard/Numeric Keypad หรือ Web Browser
๒๒. Layout, Background, Overlay image และ Theme สามารถเปลี่ยนได้ทันทีระหว่างบันทึกเป็นดี
๒๓. เมนูการใช้งานบน web browser หรือบนโปรแกรม สามารถเลือกภาษาไทยและอังกฤษ ได้เป็นดี
๒๔. ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา

๔.๒.๑๑ อุปกรณ์กระจายสัญญาณแบบ PoE (PoE L๒ Switch) ขนาด ๑๖ ช่อง จำนวน ๑ ชุด

๑. มีลักษณะการทำงานไม่น้อยกว่า Layer ๒ ของ OSI Model
๒. มี Switching Capacity ไม่น้อยกว่า ๓๐ Gbps
๓. รองรับ Mac Address ได้ไม่น้อยกว่า ๘,๐๐๐ Mac Address

ลงชื่อ ประธานกรรมการ ลงชื่อ กรรมการ ลงชื่อ กรรมการ

๔. มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ Base-T หรือดีกว่า และสามารถทำงานได้ตามมาตรฐาน IEEE ๘๐๒.๓af หรือ IEEE ๘๐๒.๓at (Power over Ethernet) ในช่องเดียวกันได้ จำนวนไม่น้อยกว่า ๑๖ ช่อง
๕. มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ SFP หรือ SFP+ จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ ช่อง
๖. สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่านโปรแกรม Web Browser ได้
๗. มีสัญญาณไฟแสดงสถานะของการทำงานช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่ายทุกช่อง

๔.๒.๑๒ อุปกรณ์กระจายสัญญาณไร้สาย (Access Point) แบบที่ ๑

จำนวน ๒ ชุด

๑. สามารถใช้งานตามมาตรฐาน (IEEE ๘๐๒.๑๑b, g, n, ac) ได้เป็นอย่างดีน้อย
๒. สามารถทำงานที่คลื่นความถี่ ๒.๔ GHz และ ๕ GHz
๓. สามารถเข้ารหัสข้อมูลตามมาตรฐาน WPA และ WPA๒ ได้เป็นอย่างดีน้อย
๔. มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง
๕. สามารถทำงานได้ตามมาตรฐาน IEEE ๘๐๒.๓af หรือ IEEE ๘๐๒.๓at (Power over Ethernet)
๖. สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่านทางโปรแกรม Web Browser ได้

๔.๒.๑๓ เครื่องควบคุมชุดประชุม

จำนวน ๑ ชุด

๑. เป็นชุดประชุมระบบ ดิจิตอล ส่งสัญญาณเสียงแบบดิจิตอล (Fully digital System)
๒. มีหน้าจอ LCD หรือ OLED แสดงสถานะ การทำงานเครื่อง
๓. ใช้สายสัญญาณแบบ CAT ๕E ในการต่อกับชุดประชุม
๔. สามารถเชื่อมต่อไมโครโฟนชุดประชุมได้ทั้งแบบ daisy chain ได้
๕. สามารถควบคุมและจ่ายไฟให้จำนวนชุดประชุมได้ไม่น้อยกว่า ๓๑ ชุด
๖. สามารถตั้งโหมดการประชุมได้ไม่น้อยกว่า Free talk , Request to talk และ Full remote
๗. สามารถควบคุมหรือกำหนดการพูดแทรกได้
๘. สามารถตั้งค่าการเปิดใช้งานด้วยเสียงพูดของไมโครโฟนแต่ละตัวได้ Voice activation
๙. รองรับการเชื่อมต่อการควบคุมจากภายนอก ผ่านช่องทาง Ethernet TCP/IP
๑๐. รองรับการเชื่อมต่อผ่านช่องทาง Web Browser สำหรับการตั้งค่าได้ไม่น้อยกว่า การปรับแต่งเสียง การตั้งค่าเครือข่าย และการตั้งค่าการใช้งานของไมค์แต่ละตัว
๑๑. สามารถเลือกบันทึกเสียงชนิด Wav และ MP๓ ผ่านช่อง USB ได้
๑๒. มีระบบ Feedback suppressor ๑๒ band อยู่ภายในตัวเครื่อง
๑๓. มี ๘-band parametric EQ สำหรับปรับแต่งเสียงด้านสัญญาณขาออก
๑๔. มีช่องต่อสัญญาณขาเข้า ไม่น้อยกว่า ๔ ช่องสัญญาณ
๑๕. มีช่องสัญญาณขาออก ไม่น้อยกว่า ๔ ช่องสัญญาณ
๑๖. ผู้เสนอราคาจะต้องจัดหาเครื่องควบคุมชุดประชุมให้เป็นยี่ห้อเดียวกันกับชุดไมโครโฟนสำหรับ ประธานและชุดไมโครโฟนสำหรับผู้เข้าร่วมประชุม เพื่อการทำงานที่มีประสิทธิภาพของชุดประชุม
๑๗. มีหนังสือการสำรองอะไหล่เวลาไม่น้อยกว่า ๕ ปี ออกจากบริษัทผู้ผลิต หรือ ตัวแทนจำหน่าย ในประเทศไทย เพื่อประโยชน์ในการบริการหลังการขาย

ลงชื่อประธานกรรมการ ลงชื่อกรรมการ ลงชื่อกรรมการ

๔.๒.๑๔ ชุดไมโครโฟนสำหรับประธาน

จำนวน ๑ ชุด

๑. เป็นชุดประชุมประธานพร้อมลำโพงในชุดเดียวกัน
๒. เป็นไมโครโฟนชุดประชุมระบบดิจิตอล (Digital signal processing)
๓. เป็นไมโครโฟนชุดประชุมสำหรับ ประธาน
๔. มีช่องต่อ Headphone out สำหรับต่อหูฟัง ๑ ช่องสัญญาณ
๕. มีปุ่มสำหรับปรับเพิ่มลดระดับเสียงของหูฟัง
๖. ตอบสนองความถี่ไม่น้อยกว่า ๒๐Hz – ๒๐kHz หรือดีกว่า
๗. มีสวิตช์สำหรับเปิด-ปิดไมโครโฟน
๘. ไมโครโฟนจะแสดงสัญญาณไฟสีที่ฐานและด้านหลังไมโครโฟนขณะทำงาน

๔.๒.๑๕ ชุดไมโครโฟนสำหรับผู้ร่วมเข้าประชุม

จำนวน ๔๐ ชุด

๑. เป็นไมโครโฟนชุดประชุมระบบดิจิตอล (Digital signal processing)
๒. เป็นไมโครโฟนชุดประชุมสำหรับผู้เข้าร่วมประชุม
๓. มีช่องต่อ Headphone out สำหรับต่อหูฟัง ๑ ช่องสัญญาณ
๔. มีปุ่มสำหรับปรับเพิ่มลดระดับเสียงของหูฟัง
๕. ตอบสนองความถี่ไม่น้อยกว่า ๒๐Hz – ๒๐kHz หรือดีกว่า
๖. มีสวิตช์สำหรับเปิด-ปิดไมโครโฟน

๔.๒.๑๖ ก้านไมโครโฟนสำหรับชุดประชุม

จำนวน ๔๑ ชุด

๑. มีมุมรับเสียงแบบ Hypercardioid
๒. ก้านไมโครโฟนยาวไม่น้อยกว่า ๑๘ นิ้ว สำหรับประธาน, ๑๖ นิ้ว สำหรับผู้ร่วมประชุม
๓. เป็น Condenser Microphone

๔.๒.๑๗ เครื่องผสมสัญญาณเสียงแบบดิจิตอล

จำนวน ๑ ชุด

๑. เป็นเครื่องผสมสัญญาณเสียงแบบดิจิตอล
๒. มีช่องเสียงขาเข้า INPUT สัญญาณ MIC / LINE จำนวน ๑๐ ช่อง
๓. มี USB audio I/O (๑ Stereo input and ๑ stereo output)
๔. มีสัญญาณขาออก Output ๘ และ ๒ Stereo
๕. มีช่องต่อ USB จำนวน ๑ ช่อง
๖. มีช่องต่อ RJ-๔๕ จำนวน ๔ ช่อง
๗. มีฟังก์ชัน AEC processing
๘. สามารถควบคุมการทำงานผ่านระบบ Web Remote
๙. รองรับความถี่ตอบสนอง ๒๐ Hz - ๒๐ kHz
๑๐. มีค่า Maximum gain ๖๔ dB
๑๑. มีค่า THD ๐.๐๓%, ๑kHz
๑๒. มีอัตราส่วนสัญญาณรบกวน Signal to Noise ratio : ๙๐ dB หรือสูงกว่า
๑๓. มีค่า Dynamic range ๑๑๐ dB หรือสูงกว่า

ลงชื่อประธานกรรมการ ลงชื่อกรรมการ ลงชื่อกรรมการ

๑๔. ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา

๔.๒.๑๘ กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่าย แบบมุมมองคงที่สำหรับติดตั้งภายใน จำนวน ๒ ชุด

๑. มีความละเอียดของภาพสูงสุดไม่น้อยกว่า ๑,๙๒๐x๑,๐๘๐ pixel หรือไม่น้อยกว่า ๒,๐๗๓,๖๐๐ pixel
๒. มี frame rate ไม่น้อยกว่า ๒๕ ภาพต่อวินาที (frame per second)
๓. ใช้เทคโนโลยี Infrared (IR) สำหรับการแสดงภาพในกรณีที่มีค่าความเข้มของแสง ๐ LUX ได้
๔. มีขนาดตัวรับภาพ (Image Sensor) ไม่น้อยกว่า ๑/๓ นิ้ว
๕. สามารถตรวจจับความเคลื่อนไหวอัตโนมัติ (Motion Detection) ได้
๖. สามารถส่งสัญญาณภาพ (Streaming) ไปแสดงได้อย่างน้อย ๒ แหล่ง
๗. สามารถส่งสัญญาณภาพได้ตามมาตรฐาน H.๒๖๔ เป็นอย่างน้อย
๘. สามารถใช้งานโปรโตคอล (Protocol) IPv๔ ได้เป็นอย่างน้อย
๙. มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑๐/๑๐๐ Base-T หรือดีกว่า และสามารถทำงานได้ตามมาตรฐาน IEEE ๘๐๒.๓af หรือ IEEE ๘๐๒.๓at (Power over Ethernet) ในช่องเดียวกันได้
๑๐. สามารถใช้งานกับมาตรฐาน HTTP, "NTP หรือ SNTP", RTSP ได้เป็นอย่างน้อย

๔.๒.๑๙ อุปกรณ์บันทึกภาพผ่านเครือข่าย (Network Video Recorder) แบบ ๘ ช่อง จำนวน ๑ ชุด

๑. สามารถบันทึกและบีบอัดภาพได้ตามมาตรฐาน MPEG๔ หรือ H.๒๖๔ หรือดีกว่า
๒. ได้รับมาตรฐาน Onvif (Open Network Video Interface Forum)
๓. มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง
๔. สามารถทำงานได้ตามมาตรฐาน IEEE ๘๐๒.๓af หรือ IEEE ๘๐๒.๓at (Power over Ethernet) ในช่องเดียวกันได้ จำนวนไม่น้อยกว่า ๘ ช่อง
๕. สามารถบันทึกภาพและส่งภาพเพื่อแสดงผลที่ความละเอียดของภาพสูงสุดไม่น้อยกว่า ๑,๙๒๐x๑,๐๘๐ pixel หรือไม่น้อยกว่า ๒,๐๗๓,๖๐๐ pixel
๖. สามารถใช้งานกับมาตรฐาน "HTTP หรือ HTTPS", SMTP, "NTP หรือ SNTP", SNMP, RTSP ได้เป็นอย่างน้อย
๗. มีหน่วยจัดเก็บข้อมูลสำหรับกล้องวงจรปิดโดยเฉพาะ (Surveillance Hard Disk) ชนิด SATA ขนาดความจุรวมไม่น้อยกว่า ๘ TB
๘. มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ ช่อง
๙. สามารถใช้งานตามโปรโตคอล (Protocol) IPv๔ และ IPv๖ ได้
๑๐. ต้องมี Software Development Kit (SDK) หรือ Application Programming Interface (API) ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้อง
๑๑. สามารถแสดงภาพที่บันทึกจากกล้องโทรทัศน์วงจรปิดผ่านระบบเครือข่ายได้
๑๒. ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านการบริหารจัดการหรือบริหารงานที่มีคุณภาพ

ลงชื่อ ประธานกรรมการ ลงชื่อ กรรมการ ลงชื่อ กรรมการ

๔.๒.๒๐ ชุดโต๊ะประชุมสำหรับ ๔๑ ที่นั่ง

จำนวน ๑ ชุด

๑. โต๊ะประธาน

จำนวน ๑ ชุด

- ๑.๑ โต๊ะประธานมีขนาดกว้างรวมไม่น้อยกว่า ๑.๘๐ เมตร ลีกรวมไม่น้อยกว่า ๐.๕๕ เมตร และสูงรวมไม่น้อยกว่า ๐.๗๐ เมตร
- ๑.๒ แผ่นหน้าโต๊ะ : ไม้ Particle Board หนาไม่น้อยกว่า ๒๐ มิลลิเมตร เคลือบผิวด้วย Melamine Resin Film ปิดขอบด้วย PVC Edging
- ๑.๓ ขาโต๊ะ : ทำจากเหล็ก พับขึ้นรูป และทำการ Water transfer printing ด้วยฟิล์มลายไม้ ปลายขาติดปุ่มทำจากพลาสติกฉีดขึ้นรูป
- ๑.๔ คานโต๊ะ : ทำจากเหล็กกล่อง พ่นเคลือบสี Epoxy Powder Coating หรือดีกว่า
- ๑.๕ บังตา : ไม้ Particle Board หนาไม่น้อยกว่า ๑๒ มิลลิเมตร เคลือบผิวด้วย Melamine Resin Film ปิดขอบด้วย PVC
- ๑.๖ รางไฟ : ทำจากแผ่นเหล็ก พับขึ้นรูป พ่นสี Epoxy Powder Coating หรือดีกว่า
- ๑.๗ ร้อยสายไฟ : ทำจากพลาสติกฉีดขึ้นรูป สำหรับร้อยสายไฟขึ้น-ลงที่อปโต๊ะ

๒. โต๊ะผู้เข้าร่วมประชุม

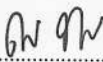
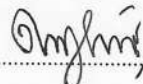
จำนวน ๒๐ ชุด

- ๒.๑ โต๊ะผู้เข้าร่วมประชุมมีขนาดกว้างรวมไม่น้อยกว่า ๑.๔๐ เมตร ลีกรวมไม่น้อยกว่า ๐.๕๕ เมตร และสูงรวมไม่น้อยกว่า ๐.๗๐ เมตร
- ๒.๒ แผ่นหน้าโต๊ะ : ไม้ Particle Board หนาไม่น้อยกว่า ๒๐ มิลลิเมตร เคลือบผิวด้วย Melamine Resin Film ปิดขอบด้วย PVC Edging
- ๒.๓ แผ่นมุมโต๊ะ : ไม้ Particle Board หนาไม่น้อยกว่า ๒๐ มิลลิเมตร เคลือบผิวด้วย Melamine Resin Film ปิดขอบด้วย PVC Edging
- ๒.๔ ขาโต๊ะ : ทำจากเหล็ก พับขึ้นรูป และทำการ Water transfer printing ด้วยฟิล์มลายไม้ ปลายขาติดปุ่มทำจากพลาสติกฉีดขึ้นรูป
- ๒.๕ คานรับน้ำหนัก : ทำจากเหล็กกล่อง พ่นเคลือบสี Epoxy Powder Coating หรือดีกว่า
- ๒.๖ บังตา : ไม้ Particle Board หนาไม่น้อยกว่า ๑๒ มิลลิเมตร เคลือบผิวด้วย Melamine Resin Film ปิดขอบด้วย PVC
- ๒.๗ รางไฟ : ทำจากแผ่นเหล็ก พับขึ้นรูป พ่นสี Epoxy Powder Coating หรือดีกว่า
- ๒.๘ ร้อยสายไฟ : ทำจากพลาสติกฉีดขึ้นรูป สำหรับร้อยสายไฟขึ้น-ลงที่อปโต๊ะ

๔.๒.๒๑ เก้าอี้ประชุมสำหรับประธาน

จำนวน ๑ ชุด

๑. เก้าอี้ขนาดกว้างรวมไม่น้อยกว่า ๐.๕๐ x ๐.๖๐ x ๐.๘๐ ม.
๒. โครงเก้าอี้ : โครงไม้วีเนียร์ยางพารา ขึ้นรูปเป็นชิ้นเดียวกันทั้งที่นั่งและพนักพิง (Monoshell) หนาไม่น้อยกว่า ๘ มม.
๓. ฟองน้ำ : เบาะนั่งและพนักพิงเป็นฟองน้ำ Polyurethane Foam ตัดแต่งรูปทรงตามแบบของเก้าอี้
๔. ใต้เบาะนั่ง : ติด Tit Mechanism พร้อมด้วยระบบ Back Lock ปรับความนุ่มนวลในการนั่ง ด้วยระบบสปริง โดยใช้มือหมุนสามารถเลือกปรับก้านโยกเพื่อสลับตำแหน่งการเอนหลังพิงได้ทุกระดับที่ต้องการ

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ

๕. ท้าวแขน : อลูมิเนียม Die-Casting Aluminium ฉีดขึ้นรูปแบบขึ้นเดียวปิดผิวเงา
๖. การปรับสูง-ต่ำ : ปรับความสูงด้วยระบบไฮดรอลิค (Gas Lift)
๗. ขาเก้าอี้ : แบบ 5 แฉกทำด้วย Die-Casting Alinium ฉีดขึ้นรูปขึ้นเดียวปิดผิวเงา
๘. ล้อ : ล้อคู่ Nylon
๙. วัสดุหุ้ม : หุ้มด้วยหนังพียู

๔.๒.๒๒ เก้าอี้ประชุมสำหรับผู้เข้าร่วมประชุม

จำนวน ๔๐ ชุด

๑. เก้าอี้ขนาดกว้างรวมไม่น้อยกว่า ๐.๕๐ x ๐.๖๐ x ๐.๘๐ ม.
๒. โครงเก้าอี้ : โครงไม้วีเนียร์ยางพารา ขึ้นรูปเป็นขึ้นเดียวกันทั้งที่นั่งและพนักพิง (Monoshell) หนาไม่น้อยกว่า ๘ มม.
๓. ฟองน้ำ : เบาะนั่งและพนักพิงเป็นฟองน้ำ Polyurethane Foam ตัดแต่งรูปทรงตามแบบของเก้าอี้
๔. ใต้เบาะนั่ง : ติด Tit Mechanism พร้อมด้วยระบบ Back Lock ปรับความนุ่มนวลในการนั่งด้วยระบบสปริง โดยใช้มือหมุนสามารถเลือกปรับก้านโยกเพื่อล็อคตำแหน่งการเอนหลังพิงได้ทุกระดับที่ต้องการ
๕. ท้าวแขน : อลูมิเนียม Die-Casting Aluminium ฉีดขึ้นรูปแบบขึ้นเดียวปิดผิวเงา
๖. การปรับสูง-ต่ำ : ปรับความสูงด้วยระบบไฮดรอลิค (Gas Lift)
๗. ขาเก้าอี้ : แบบ ๕ แฉกทำด้วย Die-Casting Alinium ฉีดขึ้นรูปขึ้นเดียวปิดผิวเงา
๘. ล้อ : ล้อคู่ Nylon
๙. วัสดุหุ้ม : หุ้มด้วยหนังพียู

๔.๒.๒๓ ตู้เก็บอุปกรณ์ ขนาดไม่น้อยกว่า ๒๗U

จำนวน ๑ ตู้

๑. เป็นตู้ Rack มีขนาดไม่ต่ำกว่า ๑๙ นิ้ว ๒๗U หรือดีกว่า
๒. มี AC Power Distribution ไม่น้อยกว่า ๔ Outlet
๓. มีถาดสำหรับวางอุปกรณ์ จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ ชุด
๔. มีพัดลมระบายอากาศ ขนาด ๔ นิ้ว จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ เครื่อง

๔.๒.๒๔ เครื่องปรับอากาศขนาดไม่น้อยกว่า ๓๐,๐๐๐ BTU

จำนวน ๔ เครื่อง

๑. ส่วนโครงภายนอก (CASING, CABINET) ทำด้วยแผ่นโลหะที่ผ่านกระบวนการกันสนิมและกระบวนการเคลือบอบ/สี หรือวัสดุที่ทนต่อการเป็นสนิม เช่น ไฟเบอร์กลาส หรือ พลาสติกอัดแข็ง ภายในตัวเครื่องบุฉนวนหนาเพื่อป้องกันการกลั่นตัวเป็นหยด
๒. แผงคอยล์เย็น (EVAPORATOR COIL) ทำด้วยท่อทองแดงทำร่องเกลียวบนผิวภายใน (INNER GROVED) และมีครีบอลูมิเนียมระบายความร้อน (ALUMINIUM FIN) อัดติดแน่นกับท่อทองแดง และผ่านการทดสอบรอยรั่วด้วยการอัดอากาศเข้าคอยล์ที่แรงดันไม่น้อยกว่า ๖๐๐ PSIG และระบบชาร์จี้เลียมเข้าคอยล์ เพื่อให้มั่นใจว่าไม่มีรอยรั่วที่ตาไม่สามารถมองเห็นได้ พร้อมผ่านกระบวนการขจัดความชื้นจากโรงงานผู้ผลิต พร้อมแนบเอกสารรับรองในวันยื่นราคา

ลงชื่อ ประธานกรรมการ ลงชื่อ กรรมการ ลงชื่อ กรรมการ

๓. พัดลมส่งลมเย็น สำหรับเครื่องปรับอากาศชนิดแขวนใต้ฝ้า ขับเคลื่อนโดยตรงด้วยมอเตอร์ซึ่งสามารถปรับความเร็วได้ไม่น้อยกว่า ๓ ระดับใบพัดและตัวพัดลมทำมาจากพลาสติกหรือเหล็กอาบสังกะสีได้รับการถ่วงสมดุลทั้ง Static และ Dynamic
๔. มอเตอร์พัดลมแบบหุ้มปิดมิดชิด ที่มีอุปกรณ์ภายในป้องกันความร้อนสูงเกินเกณฑ์
๕. แผงวงจรควบคุมการทำงานที่เครื่องส่งลมเย็น จะต้องสามารถตรวจจับความผิดปกติของอุปกรณ์ป้องกันต่างๆ ภายในวงจรทำความเย็น (SENSOR) และแจ้งเตือนความผิดปกติที่เกิดขึ้นผ่านช่องแสดงผลต่าง ๆ ที่มีอยู่ภายในเครื่องปรับอากาศได้สมบูรณ์ด้วยตัวเองโดยไม่จำเป็นต้องต่อพ่วงอุปกรณ์เสริมชนิดอื่นเข้ากับระบบปรับอากาศ
๖. อุปกรณ์พื้นฐานของเครื่องส่งลมเย็น ต้องประกอบไปด้วยอุปกรณ์ดังต่อไปนี้
 - ๖.๑ อุปกรณ์ป้องกันการใช้งานเกินพิกัดของพัดลมมอเตอร์ OVERLOAD PROTECTION FOR FAN MOTOR
 - ๖.๒ อุปกรณ์ลดความดัน และควบคุมการไหลของสารทำความเย็น ELECTRONIC EXPANSION VALVE
 - ๖.๓ เซ็นเซอร์ตรวจจับอุณหภูมิด้านขาเข้า และ ขาออกคอยล์เย็นของสารทำความเย็น TEMPERATURE SENSOR
 - ๖.๔ อุปกรณ์ดักจับสิ่งแปลกปลอมในระบบน้ำยา (FILTER) ก่อนและหลังอุปกรณ์ลดความดัน
 - ๖.๕ แผงกรองอากาศชนิดถอดล้างได้ PRE FILTER-WASHABLE
๗. เครื่องปรับอากาศเป็นแบบขยายตัวรับความร้อนโดยตรง ระบายความร้อนด้วยอากาศ (DIRECT EXPANSION AIR COOLED SPLIT SYSTEM) ซึ่งเครื่องระบายความร้อน (CONDENSING UNIT) ๑ ชุด จะต้องสามารถเชื่อมต่อกับระบบการทำงานเข้ากับเครื่องส่งลมเย็น (FAN COIL UNIT) ได้หลายชุดและโรงงานผู้ผลิตจะต้องได้รับมาตรฐาน ได้แก่ ISO๑๔๐๐๑, ISO๙๐๐๑, ISO๕๐๐๐๑, ISO๔๕๐๐๑ มาตรฐาน มอก.๑๗๐๒๕-๒๕๔๘ (ISO/IEC ๑๗๐๒๕:๒๐๐๕), และเป็นเครื่องที่ประกอบสำเร็จเรียบร้อยจากโรงงานซึ่งได้รับอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน (รง.๔) จากกรมโรงงานอุตสาหกรรม ประเภทผลิตอุปกรณ์ และประกอบเครื่องปรับอากาศ โรงงานผู้ผลิตจะต้องได้รับใบรับรองห้องปฏิบัติการทดสอบ และสอบเทียบ พร้อมทั้งโรงงานผู้ผลิตเครื่องปรับอากาศดังกล่าวจะต้องได้รับการแต่งตั้งเป็นผู้ตรวจสอบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม จากสำนักงานมาตรฐานอุตสาหกรรม โดยมีสำเนาเอกสารมาตรฐานดังกล่าว และสำเนาหนังสือแต่งตั้งผู้ตรวจสอบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม จากสำนักงานมาตรฐานอุตสาหกรรมแนบในวันยื่นซอง

๔.๒.๒๕ กระเบื้องยาง พร้อมติดตั้ง

จำนวน ๑ ชุด

๑. ผู้เสนอราคาจะต้องทำการจัดหากระเบื้องยางภายในห้อง ขนาดพื้นที่รวมไม่น้อยกว่า ๙๐ ตร.ม. หรือตามความเหมาะสมของห้อง
๒. ผู้เสนอราคาจะต้องทำการติดตั้งกระเบื้องยาง ขนาดพื้นที่รวมไม่น้อยกว่า ๙๐ ตร.ม. หรือตามความเหมาะสมของห้อง
๓. ผู้เสนอราคาจะต้องทำความสะอาดบริเวณพื้นที่ติดตั้งให้เรียบร้อย

ลงชื่อ ประธานกรรมการ ลงชื่อ กรรมการ ลงชื่อ กรรมการ

๔.๒.๒๖ บอร์ดสำเร็จ พร้อมติดตั้ง

จำนวน ๑ ชุด

๑. ผู้เสนอราคาจะต้องทำการจัดหาบอร์ดสำเร็จบริเวณหน้าห้อง ขนาดพื้นที่รวมไม่น้อยกว่า ๒๐ ตร.ม. หรือตามความเหมาะสมของห้อง
๒. ผู้เสนอราคาจะต้องทำการติดตั้งบอร์ดสำเร็จ ขนาดพื้นที่รวมไม่น้อยกว่า ๒๐ ตร.ม. หรือตามความเหมาะสมของห้อง
๓. วัสดุทำจากโครงไม้จริงปิดทับด้วยแผ่นไม้อัด ความหนาไม่น้อยกว่า ๓ มิลลิเมตรและปิดผิวด้วยแผ่นลามิเนตหรือเมลามีน
๔. ผู้เสนอราคาจะต้องทำความสะอาดบริเวณพื้นที่ติดตั้งให้เรียบร้อย

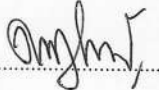
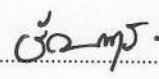
๔.๒.๒๗ ติดตั้งระบบแสงสว่างภายในห้อง

จำนวน ๑ ชุด

๑. ผู้เสนอราคาจะต้องทำการจัดหาโคมไฟ LED Panel จำนวนไม่น้อยกว่า ๒๐ ชุด
๒. ผู้เสนอราคาจะต้องทำการติดตั้งโคมไฟ LED Panel จำนวนไม่น้อยกว่า ๒๐ ชุด ให้สามารถใช้งานได้
๓. เป็นโคมแสงสีขาวธรรมชาติหรืออื่น ๆ

๔.๒.๒๘ ติดตั้งระบบภาพและเสียงพร้อมอุปกรณ์และ Commissioning System จำนวน ๑ ระบบ

๑. ผู้เสนอราคาจะต้องทำการจัดหาสายสัญญาณภาพแบบ Digital
๒. ผู้เสนอราคาจะต้องทำการจัดหาอุปกรณ์สลับภาพชนิด Digital
๓. ผู้เสนอราคาจะต้องทำการจัดหาอุปกรณ์แปลงสัญญาณผ่านสายแลน
๔. ผู้เสนอราคาจะต้องทำการจัดหาอุปกรณ์ยึดติดผนังสำหรับชุดจอภาพ LED Indoor ให้เหมาะสมกับการใช้งาน
๕. ผู้เสนอราคาจะต้องทำการเดินสายสัญญาณให้ชุดจอภาพ LED Indoor ให้สามารถใช้งานได้
๖. ผู้เสนอราคาจะต้องทำการเดินสายสัญญาณและทำการติดตั้งให้อุปกรณ์ชุดแสดงสื่อการสอนแบบระบบสัมผัสให้สามารถใช้งานได้
๗. ผู้เสนอราคาจะต้องทำการเดินสายสัญญาณและทำการติดตั้งให้กล่องสำหรับจับภาพการเคลื่อนไหวแบบ AI Auto Tracking ให้สามารถใช้งานได้
๘. ผู้เสนอราคาจะต้องทำการเดินสายสัญญาณและทำการติดตั้งให้อุปกรณ์จับภาพบันทึกสื่อการสอนให้สามารถใช้งานได้
๙. ผู้เสนอราคาจะต้องทำการเดินสายสัญญาณและทำการติดตั้งให้อุปกรณ์การบันทึกการเรียนการสอนและแพร่ภาพให้สามารถใช้งานได้
๑๐. ผู้เสนอราคาจะต้องทำการเดินสายสัญญาณและติดตั้งเครื่องขยายเสียง พร้อมเดินสายให้สามารถใช้งานได้
๑๑. ผู้เสนอราคาจะต้องทำการเดินสายสัญญาณและติดตั้งลำโพงประจำห้องพร้อมเดินสายให้สามารถใช้งานได้
๑๒. ผู้เสนอราคาจะต้องทำการเดินสายสัญญาณและติดตั้งเครื่องควบคุมชุดประชุม ให้สามารถใช้งานได้
๑๓. ผู้เสนอราคาจะต้องทำการเดินสายสัญญาณและติดตั้งไมโครโฟนสำหรับประธาน ให้สามารถใช้งานได้
๑๔. ผู้เสนอราคาจะต้องทำการเดินสายสัญญาณและติดตั้งชุดไมโครโฟนสำหรับผู้ร่วมเข้าประชุมให้สามารถใช้งานได้

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ

๑๕. ผู้เสนอราคาจะต้องทำการเดินสายสัญญาณและติดตั้งเครื่องผสมสัญญาณเสียงแบบดิจิตอลให้สามารถใช้งานได้
๑๖. ผู้เสนอราคาจะต้องทำการเดินสายสัญญาณและติดตั้งกล่องโทรศัพท์วงจรปิดชนิดเครือข่ายให้สามารถใช้งานได้
๑๗. ผู้เสนอราคาจะต้องทำการเดินสายสัญญาณและติดตั้งอุปกรณ์บันทึกภาพผ่านเครือข่ายให้สามารถใช้งานได้
๑๘. ผู้เสนอราคาจะต้องทำการติดตั้งระบบเสียงภายในห้องให้สามารถใช้งานได้
๑๙. ผู้เสนอราคาจะต้องทำการจัดหาอุปกรณ์สำหรับเก็บสายสัญญาณต่าง ๆ ให้เรียบร้อยได้
๒๐. ผู้เสนอราคาต้องทำการ Commissioning System ให้ระบบสามารถใช้งานร่วมกันได้

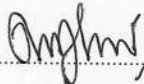
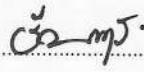
๔.๒.๒๙ ติดตั้งระบบไฟฟ้าและตู้ Load center พร้อมระบบเครือข่าย จำนวน ๑ ระบบ และ Commissioning System

๑. ผู้เสนอราคาต้องทำการจัดหาตู้ Load center พร้อมเบรกเกอร์วงจรย่อยภายในห้อง
๒. สวิตช์และเต้ารับต้องเป็นไปตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.) หรือมาตรฐาน IEC
๓. ผู้เสนอราคาต้องทำการจัดทากล่องต่อสายและฝาครอบพร้อมติดตั้ง
๔. ผู้เสนอราคาต้องทำการจัดหา Flex หรือท่อร้อยสายที่มีขนาดใหญ่พอที่จะร้อยสายและดึงสายออกได้โดยไม่ทำลายฉนวนไฟฟ้า
๕. ผู้เสนอราคาต้องทำการติดตั้งจุดไฟฟ้าให้รองรับกับอุปกรณ์ที่เสนอ
๖. ผู้เสนอราคาต้องทำการติดตั้งเต้ารับแบบ ๓ ขา (Duplex Universal Type)
๗. ผู้เสนอราคาต้องทำการเดินสายไฟฟ้าในรางหรือท่อร้อยสายให้เรียบร้อย
๘. ผู้เสนอราคาต้องทำการติดตั้งจุดเครือข่ายภายในห้องให้รองรับกับอุปกรณ์
๙. ผู้เสนอราคาต้องทำการติดตั้งสายสัญญาณเครือข่ายภายในด้วยสาย UTP ที่มีคุณสมบัติไม่ด้อยกว่า CAT ๖ ชนิดใช้ภายในอาคารเชื่อมต่อกับระบบเครือข่ายภายในอาคาร
๑๐. ผู้เสนอราคาต้องทำการเดินสาย UTP CAT ๖ ภายใน Flex หรือท่อร้อยสาย
๑๑. ผู้เสนอราคาต้องทำการจัดหาหัวเชื่อมต่ออุปกรณ์เป็นหัวชนิด RJ๔๕ พร้อมยางกันฝุ่น

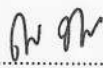
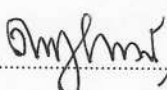
๔.๓ ครุภัณฑ์ส่งทักษะด้านบัญชี สู่ผู้ประกอบการเกษตรอุตสาหกรรม จำนวน ๑ ห้อง

๔.๓.๑ ชุดแสดงสื่อฝึกทักษะด้านบัญชี ชนิดระบบสัมผัส จำนวน ๑ ชุด

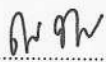
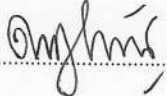
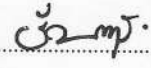
๑. จอแสดงภาพชนิด DLED หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า ๘๕ นิ้ว
๒. ความละเอียดของจอภาพ ไม่น้อยกว่า UHD ๓๘๔๐ x ๒๑๖๐ พิกเซล
๓. จอภาพหุ้มด้วยกระจกแบบ Tempered Glass ความหนาไม่น้อยกว่า ๓.๒ มิลลิเมตร และมาตรฐาน ๙H ที่เคลือบด้วย nano ionic silver เพื่อป้องกันเชื้อแบคทีเรีย โดยได้มาตรฐานจากสถาบันที่น่าเชื่อถือจากยุโรป
๔. จอภาพปราศจากการกระพริบของภาพ (flicker free) และมีการปล่อยแสงสีฟ้า (Blue light) ในปริมาณที่ต่ำ โดยผ่านการรับรองมาตรฐานสากล
๕. จอภาพได้รับการรับรองการป้องกันฝุ่นในระดับ IP๕X

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ

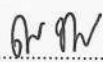
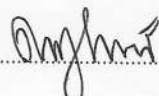
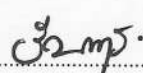
๖. จอภาพได้รับ Enterprise Devices Licensing Agreement Certified จาก Google โดยต้องได้รับการรองรับอย่างถูกต้องจาก Google
๗. ใช้เทคโนโลยีสัมผัสแบบ IR (Infrared) โดยสามารถรองรับการสัมผัสได้พร้อมกันไม่ต่ำกว่า ๔๐ จุด
๘. มีค่าอัตราส่วนความคมชัด (Contrast Ratio) ไม่น้อยกว่า ๑๒๐๐ : ๑
๙. ความเร็วในการตอบสนองภาพ (Response Time) ไม่เกิน ๘ มิลลิวินาที
๑๐. มีความสว่างจอภาพไม่น้อยกว่า ๔๕๐ nits
๑๑. สามารถดูมุมมองภาพแนวนอนได้ ๑๗๘ องศา แนวตั้งได้ ๑๗๘ องศา หรือดีกว่า
๑๒. มีปากกาแบบแม่เหล็กที่มีเครื่องหมายการค้าเดียวกันกับตัวเครื่องมาพร้อมในชุด ๒ ด้าม
๑๓. มีช่องต่อสัญญาณภาพและเสียง ดังนี้
 - ๑๓.๑ ช่องต่อสัญญาณภาพขาเข้า ชนิด HDMI ๒.๐ อย่างน้อย ๓ ช่อง
 - ๑๓.๒ ช่องต่อสัญญาณภาพขาเข้า ชนิด VGA อย่างน้อย ๑ ช่อง
 - ๑๓.๓ ช่องต่อสัญญาณภาพขาเข้า ชนิด Display port อย่างน้อย ๑ ช่อง
 - ๑๓.๔ ช่องต่อสัญญาณภาพขาออก ชนิด HDMI ๒.๐ อย่างน้อย ๑ ช่อง
 - ๑๓.๕ ช่องต่อสัญญาณหูฟัง ๓.๕ mm อย่างน้อย ๑ ช่อง
 - ๑๓.๖ มีช่องใส่ SD Card อย่างน้อย ๑ ช่อง
๑๔. มีช่องสัญญาณสำหรับควบคุมแบบ RS๒๓๒ อย่างน้อย ๑ ช่อง และ RJ๔๕ อย่างน้อย ๒ ช่อง
๑๕. มีช่องต่อ USB type A ๓.๐ อย่างน้อย ๒ ช่อง และ USB ๒.๐ ไม่น้อยกว่า ๒ ช่อง
๑๖. มีช่องต่อ USB type B อย่างน้อย ๒ ช่อง
๑๗. มีช่องต่อ USB type C อย่างน้อย ๑ ช่อง ที่สามารถทำงานในรูปแบบ Data transfer/ Video/ Audio/ Touch/ ๖๕W power charging
๑๘. มีช่องต่อ USB type C อย่างน้อย ๑ ช่อง ที่สามารถทำงานในรูปแบบ Data transfer
๑๙. มีลำโพงที่มีกำลังขับไม่น้อยกว่า ๒๐ วัตต์ จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ ตัวในตัวเครื่อง
๒๐. จอภาพใช้ระบบปฏิบัติการ Android โดยมีคุณสมบัติดังนี้
 - ๒๐.๑ ใช้ระบบปฏิบัติการ Android ไม่น้อยกว่ารุ่น ๑๓
 - ๒๐.๒ มีหน่วยประมวลผล A๗๓ จำนวน ๔ หน่วยและ A๕๓ จำนวน ๔ หน่วย
 - ๒๐.๓ มีหน่วยประมวลผลภาพ MaliG๕๒ MP๘
 - ๒๐.๔ มีพื้นที่ในการจัดเก็บข้อมูลในตัวเครื่องไม่น้อยกว่า ๓๒GB (ROM) และสามารถเพิ่มพื้นที่การจัดเก็บข้อมูลได้ถึง ๕๑๒GB
 - ๒๐.๕ มีหน่วยความจำชั่วคราวในตัวเครื่องไม่น้อย ๘GB (RAM)
๒๑. จอภาพได้รับการรับรองจาก Google เพื่อเข้าถึงการใช้งาน Google Mobile Service ที่สามารถดาวน์โหลด application ต่าง ๆ ผ่าน Google Play Store รวมถึงการใช้งาน service ต่าง ๆ ของ Google
๒๒. มีโปรแกรมที่มากับจอภาพที่สามารถแชร์หน้าจอของ PC, NoteBook, Tablet, Smartphone ที่ใช้ระบบปฏิบัติการ Windows, MacOS, Android, IOS ให้แสดงบนจอภาพแบบ ๑ จอ, ๒ จอ, ๓ จอ, ๔ จอ จนถึง ๙ จอ และสามารถแชร์ภาพจากหน้าจอภาพไปยังอุปกรณ์ดังกล่าวพร้อมกันได้ผ่านระบบเครือข่ายแบบสายและไร้สายได้

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ

- ๒๒.๑ สามารถแชร์หน้าจอพร้อมกับใช้งานระบบ Android พร้อมกันได้โดยย่อภาพที่แชร์จากอุปกรณ์เป็นลักษณะ Picture in Picture ได้
- ๒๒.๒ สามารถให้สิทธิการเป็น Host ของอุปกรณ์ที่เชื่อมต่อกับจอภาพและอุปกรณ์นั้น ๆ สามารถควบคุมจอภาพผ่านระบบไร้สายได้
- ๒๒.๓ สามารถควบคุมสิทธิของอุปกรณ์ในการแชร์ภาพจากหน้าจอได้
๒๓. มีโปรแกรมติดตั้งมาพร้อมกับจอภาพ โดยโปรแกรมจะต้องใช้งานทุกฟังก์ชันได้ในโปรแกรมเดียว ไม่เปิดแอปพลิเคชันหรือแบ่งหน้าจออื่น ๆ ในการใช้งาน โดยมีคุณสมบัติดังนี้
- ๒๓.๑ เป็นกระดานไวท์บอร์ด และมีเครื่องมือสำหรับเขียน, วาดและลบได้
- ๒๓.๒ มีฟังก์ชันการใช้งานปากกาที่สามารถเปลี่ยนสีของปากกาได้ไม่น้อยกว่า ๒๔ สี
- ๒๓.๓ มีฟังก์ชันที่รองรับการเขียนพร้อมกับได้ ๒๒ นิ้ว
- ๒๓.๔ โปรแกรมไวท์บอร์ด สามารถรองรับการทำงานทั้งบนระบบ Android, Windows, Web browser ได้เป็นอย่างดี
- ๒๓.๕ โปรแกรมไวท์บอร์ดสามารถใช้งานเป็น Cloud Whiteboard โดยสามารถ Broadcast เพื่อให้ผู้เข้าร่วมสามารถดูเนื้อหาที่เขียนอยู่บนกระดานได้
- ๒๓.๖ โปรแกรมไวท์บอร์ดสามารถเปิดฟังก์ชันการโต้ตอบผ่านระบบ Cloud โดยสามารถเขียนโต้ตอบ, แปะ Sticky Note หรือ รูปภาพ กลับมาได้เป็นอย่างดี
- ๒๓.๗ โปรแกรมไวท์บอร์ดสามารถเปิดฟังก์ชันการโต้ตอบผ่านระบบ Cloud โดยสามารถเขียนโต้ตอบได้ทุกคน, โต้ตอบบางคนเฉพาะคนที่ถูกเลือกได้
- ๒๓.๘ Cloud Whiteboard ผู้ที่เป็น Host สามารถมองเห็นผู้เข้าร่วมห้องได้
- ๒๓.๙ ผู้ที่เข้าร่วม Cloud Whiteboard สามารถเข้าร่วมได้ผ่าน Google Account หรือ Guest Login ได้เป็นอย่างดี
- ๒๓.๑๐ มีนาฬิกาจับเวลา และนาฬิกานับเวลาถอยหลัง
- ๒๓.๑๑ มีอุปกรณ์ช่วยสอน เช่น Sticky Notes, Scoreboard, เครื่องคิดเลข, ไม้บรรทัด, ไม้ครึ่งวงกลม, วงเวียน, สปรอตไลท์, การแปลงหน่วย, การสุ่มตัวเลข, การแบ่งทีมโพล เป็นต้น
- ๒๓.๑๒ สามารถแบ่งหน้าจอระหว่าง โปรแกรมไวท์บอร์ด และ Google Map หรือ Google Chrome หรือ Math Solver ได้โดยไม่ต้องออกจากโปรแกรม
- ๒๓.๑๓ สามารถใช้งานปากกาสองสีพร้อมกันในด้ามเดียวได้
- ๒๓.๑๔ มีโหมดปากกาไฮไลท์เพื่อใช้ในการเน้นข้อความสำคัญ
- ๒๓.๑๕ สามารถเลือกบันทึกไฟล์เป็นนามสกุลต่างๆเช่น .PDF, .PNG, .IWB ได้เป็นอย่างดี
- ๒๓.๑๖ สามารถเลือกบันทึกบนตัวเครื่อง, บน Flash Drive, บน Cloud Drive ได้เป็นอย่างดี
- ๒๓.๑๗ สามารถเลือกส่งไฟล์เอกสารในรูปแบบของ QR Code และ อีเมลล์ ได้เป็นอย่างดี
- ๒๓.๑๘ สามารถรองรับการแปลงลายมือจากตัวเขียนเป็นอักษรพิมพ์ได้ โดยรองรับภาษาอังกฤษ, ไทย, อาราบิก, จีน, ญี่ปุ่น, เกาหลี, ฝรั่งเศส เป็นต้น
- ๒๓.๑๙ สามารถรองรับการแปลภาษาผ่านฟังก์ชัน Google Translate
- ๒๓.๒๐ สามารถรองรับการแปลงตัวหนังสือจากรูปภาพ หรือ เอกสาร ให้อยู่ในรูปแบบตัวหนังสือที่สามารถแก้ไขได้ ผ่านฟังก์ชัน Optical Character Recognition

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ

- ๒๓.๒๑ รองรับฟังก์ชัน Text to Speech ได้ โดยรองรับภาษาอังกฤษ, ไทย, อาราบิก, จีน, ญี่ปุ่น, เกาหลี, ฝรั่งเศส
- ๒๓.๒๒ สามารถลากรูปภาพที่ค้นหาอยู่บน Google Chrome มายังโปรแกรมเวิร์ทบอร์ดได้ โดยไม่ต้องเซฟรูปภาพหรือ แคปเจอร์หน้าจอ
- ๒๓.๒๓ สามารถเชื่อมต่อจอภาพกับกล้องด้านนอกเพื่อทำเป็น Document Camera ได้
๒๔. มีโปรแกรมดูแลและจัดการอุปกรณ์ ที่ใช้สำหรับตรวจสอบสถานะ และควบคุมการทำงานของจอภาพผ่านระบบเครือข่าย บน Cloud บน web base สามารถเพิ่ม ลบ เครื่องที่อยู่ภายใต้การดูแลได้ไม่จำกัด
- ๒๔.๑ สามารถเพิ่มจอภาพเข้าไปในโปรแกรมควบคุมการทำงานของจอภาพ ผ่านแอปพลิเคชันบนมือถือได้
- ๒๔.๒ สามารถเปลี่ยนชื่อของอุปกรณ์เพื่อง่ายต่อการบริหารจัดการ ควบคุมตัวเครื่องได้
- ๒๔.๓ สามารถอัปเดต firmware ล่าสุดของอุปกรณ์ ผ่านโปรแกรมดูแลและจัดการอุปกรณ์
- ๒๔.๔ สามารถติดตั้ง ถอดถอน และจำกัดการเข้าถึงของการดาวน์โหลดแอปพลิเคชันบนตัวเครื่องได้
- ๒๔.๕ สามารถซ่อนแอปพลิเคชันที่ดาวน์โหลดจาก Google Play Store หรือแอปพลิเคชันที่ติดตั้งลงบนเครื่อง และสามารถบล็อกการดาวน์โหลดบางแอปพลิเคชัน โดยบล็อกจากการเลือกแอปพลิเคชันหรือURL ไม่ให้การปิดกั้นการดาวน์โหลดโปรแกรมทั้งหมดของตัวเครื่อง
- ๒๔.๖ สามารถปิดการใช้งาน Google Play Store บนจอภาพ ผ่านระบบดูแลและจัดการอุปกรณ์ได้ (Disable Google Play Store)
- ๒๔.๗ สามารถตั้งเวลาในการ เปิด-ปิด เครื่องได้ผ่านโปรแกรมดูแลและจัดการอุปกรณ์
- ๒๔.๘ สามารถส่งข้อมูลเพื่อเพิ่มพื้นที่จัดเก็บและหน่วยความจำของตัวเครื่องได้เป็นอย่างน้อย
- ๒๔.๙ สามารถสั่งควบคุมการทำงานของจอภาพได้ โดยสามารถสลับแหล่งข้อมูลนำเข้าบนตัวเครื่อง ปรับระดับเสียงของจอภาพ ความสว่างของจอภาพ ได้เป็นอย่างน้อย
๒๕. สามารถกำหนดผู้ใช้งานผ่านระบบ Cloud ของเจ้าของผลิตภัณฑ์ เพื่อใช้งานกับจอภาพได้ดังนี้
- ๒๕.๑ สามารถสร้างผู้ใช้งานได้ไม่จำกัด โดยสามารถสร้างเป็นรายบุคคล สร้างผ่าน Excel file หรือสร้างผ่าน Active Directory (LDAP), SAML, Google Workspace, ClassLink ได้เป็นอย่างน้อย
- ๒๕.๒ สามารถกำหนดสถานะของผู้ใช้งานได้ไม่น้อยกว่า ๓ ระดับ คือ ผู้ดูแลระบบ, ผู้ประสานงาน, และผู้ใช้งาน
- ๒๕.๒.๑ ระดับผู้ดูแลระบบสามารถทำได้ดังนี้
- สร้าง ลบ เปลี่ยนแปลงการตั้งค่าและกำหนดสิทธิ์ต่าง ๆ ของผู้ใช้งานได้เป็นอย่างน้อย
 - สามารถควบคุมระบบสำหรับดูแลและจัดการอุปกรณ์ ที่ใช้สำหรับตรวจสอบสถานะ และควบคุมการทำงานของจอภาพผ่านได้
 - สามารถดูรายสรุปรายงานการใช้เครื่องได้ เช่น รายการการเข้าใช้งานของผู้ใช้งานแต่ละคน รายงานการใช้แอปพลิเคชันต่าง ๆ บนจอภาพ เป็นอย่างน้อย
- ๒๕.๓ ผู้ใช้งานสามารถเปิดไฟล์เพื่อใช้งานบนจอภาพจากบริการเก็บข้อมูลบนระบบคลาวด์ เช่น Google Drive, Dropbox, OneDrive หรือ Box ได้และ สามารถเลือกเชื่อมต่อกับระบบฐานข้อมูลขององค์กรได้
๒๖. สามารถกำหนดให้จอภาพ Broadcast โดยการจัดการผ่านระบบ Cloud ของเจ้าของผลิตภัณฑ์

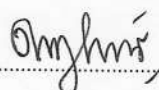
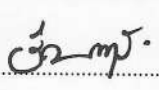
ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ

- ๒๖.๑ สามารถ Broadcast ข้อความเป็นตัวอักษร, อักษรวิ่ง เปลี่ยนสีของตัวอักษร ลักษณะการวิ่งของตัวอักษรได้เป็นอย่างดี
- ๒๖.๒ สามารถ Broadcast เป็น วิดีโอจาก YouTube ได้ ไม่ว่าจะเป็น วิดีโอปกติ หรือ Live YouTube
- ๒๖.๓ สามารถเลือก Broadcast ลงบนจอใดจอหนึ่งหรือ Broadcast หลาย ๆ จอพร้อมกันได้
- ๒๖.๔ สามารถกำหนดเวลาในการ Broadcast และกำหนดตารางในการ Broadcast ได้
- ๒๗. มีตัวรับสัญญาณ Wi-Fi ที่เป็นแบรนด์เดียวกับจอภาพ โดยมีคุณลักษณะ ดังนี้
 - ๒๗.๑ เป็น Wi-Fi ๖ แบบ Dual Band ย่านความถี่ ๒.๔ GHz หรือ ๕ GHz
 - ๒๗.๒ มาตรฐาน Bluetooth อยู่ที่ Bluetooth ๕.๒
 - ๒๗.๓ สามารถเปลี่ยนจอภาพให้กลายเป็นฮอตสปอต Wi-Fi
- ๒๘. ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นขอเข้าเสนอราคา

๔.๓.๒ เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับผู้สอน

จำนวน ๑ ชุด

- ๑. มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า ๘ แกนหลัก (๘ core) และ ๑๖ แกนเสมือน (๑๖ Thread) และมีเทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้ในกรณีที่ต้องใช้ความสามารถในการประมวลผลสูง (Turbo Boost หรือ Max Boost) โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาสูงสุด ไม่น้อยกว่า ๔.๔ GHz จำนวน ๑ หน่วย
- ๒. หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกันขนาดไม่น้อยกว่า ๘ MB
- ๓. มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพ โดยมีคุณลักษณะอย่างใดอย่างหนึ่ง หรือดีกว่า ดังนี้
 - ๓.๑ เป็นแผงวงจรเพื่อแสดงภาพแยกจากแผงวงจรหลักที่มีหน่วยความจำขนาดไม่น้อยกว่า ๒ GB หรือ
 - ๓.๒ มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพติดตั้งอยู่ภายในหน่วยประมวลผลกลาง แบบ Graphics Processing Unit ที่สามารถใช้หน่วยความจำหลักในการแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า ๒ GB หรือ
 - ๓.๓ มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพที่มีความสามารถในการใช้หน่วยความจำหลักในการแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า ๒ GB
- ๔. มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR๔ หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า ๘ GB
- ๕. มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด SATA หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๒ TB หรือ ชนิด Solid State Drive ขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๕๐๐ GB จำนวน ๑ หน่วย
- ๖. มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง
- ๗. มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB ๒.๐ หรือดีกว่า ไม่น้อยกว่า ๓ ช่อง
- ๘. มีแป้นพิมพ์และเมาส์
- ๙. มีจอแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า ๑๙ นิ้ว จำนวน ๑ หน่วย
- ๑๐. ผู้เสนอราคาต้องจัดหาซอฟต์แวร์สำหรับป้องกันความปลอดภัยของข้อมูลจากภัยคุกคามทางไซเบอร์ โดยซอฟต์แวร์รองรับการใช้งานอย่างน้อย ๑ ปี โดยมีคุณสมบัติอย่างน้อยดังนี้

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ

- ๑๐.๑ ใช้ได้บนระบบปฏิบัติการวินโดวส์ (Windows)
- ๑๐.๒ สามารถสร้างพื้นที่ลับสำหรับจัดเก็บข้อมูล (Partition) บนส่วนจัดเก็บข้อมูล (Hard disk) ของเครื่องคอมพิวเตอร์ หรือ External Hard Drive เพื่อป้องกันข้อมูลที่จัดเก็บไว้ในพื้นที่ลับที่สร้างขึ้นให้ปลอดภัยจากการภัยคุกคามและการโจมตีของ Malware, Ransomware และ Hacking program/agent
- ๑๐.๓ การเข้าถึงข้อมูลในพื้นที่ลับนี้ต้องเปิดผ่าน Explorer เฉพาะ ด้วยการใส่รหัส (Password), One Time Password (OTP) จาก Google Authenticator ผ่านสมาร์ตโฟน หรือ Digital key
- ๑๐.๔ สามารถสำรองข้อมูลจากโฟลเดอร์ทั่วไปบนคอมพิวเตอร์ไปยังโฟลเดอร์ที่ฝังอยู่ในพื้นที่ลับได้โดยอัตโนมัติ (Auto Backup)
- ๑๐.๕ ผู้ใช้สามารถกำหนดไฟล์ข้อมูลสำรองที่บันทึกได้สูงสุดไม่น้อยกว่า ๕ เวอร์ชัน และสามารถเรียกดูไฟล์จากข้อมูลสำรองย้อนหลังได้ (Recover File)

๔.๓.๓ เครื่องวิดีโอโปรเจคเตอร์ขนาด ๕,๐๐๐ ANSI lumens ชนิด WXGA จำนวน ๑ ชุด

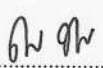
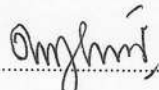
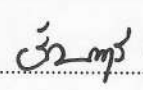
- ๑. เป็นเครื่องฉายแบบเลนส์เดี่ยว ระบบ LCD ขนาดไม่น้อยกว่า ๐.๕๙ นิ้ว
- ๒. มีความละเอียดไม่น้อยกว่า WXGA (๑,๒๘๐x๘๐๐)
- ๓. มีความสว่างไม่น้อยกว่า ๕,๐๐๐ ANSI Lumens
- ๔. มีอัตราความคมชัด (Contrast Ratio) ไม่น้อยกว่า ๑๕,๐๐๐:๑
- ๕. ตัวเครื่องมีช่องต่อสัญญาณ ดังนี้
 - ๕.๑ HDMI ไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง
 - ๕.๒ USB ไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง
- ๖. สามารถปรับแก้สีเหลื่อมคางหมู

๔.๓.๔ ฉากรับภาพมอเตอร์ไฟฟ้า ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๒๐ นิ้ว จำนวน ๑ ชุด

- ๑. เป็นจอรับภาพแบบชนิดควบคุมการขึ้นลงของจอภาพ และม้วนเก็บด้วยมอเตอร์ไฟฟ้า
- ๒. ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๒๐ นิ้ว
- ๓. ผิวจอสีขาว ทำจากวัสดุ Fiber ด้านหลังเคลือบสีดำทนต่อการฉีกขาด
- ๔. เนื้อผ้าชนิด Matt White หรือดีกว่า

๔.๓.๕ ชุดไมโครโฟนไร้สายแบบมือถือพร้อมขาตั้งไมโครโฟนแบบตั้งโต๊ะ จำนวน ๑ ชุด

- ๑. เครื่องส่งสัญญาณเสียงพร้อมไมโครโฟน
 - ๑.๑ เป็นไมโครโฟนไร้สาย แบบมือถือ
 - ๑.๒ มีสวิตช์ปิด - เปิด
- ๒. เครื่องรับสัญญาณเสียง
 - ๒.๑ เป็นเครื่องรับสัญญาณไมโครโฟนแบบไร้สาย
 - ๒.๒ มีช่องสัญญาณเสียงขาออกไม่น้อยกว่า ๑ ช่องสัญญาณ

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ

๔.๓.๖ เครื่องขยายสัญญาณเสียงขนาด ๑๒๐ วัตต์ จำนวน ๑ ชุด
๑. มีกำลังขับไม่น้อยกว่า ๑๒๐ วัตต์
๒. ช่องสัญญาณเข้าของไมโครโฟนอย่างน้อย ๑ ช่อง
๓. มีปุ่มปรับเสียงท้มและปุ่มปรับเสียงแหลม หรือมีปุ่มปรับระดับเสียง

๔.๓.๗ ลำโพงประจำห้อง จำนวน ๑ คู่
๑. เป็นลำโพงสองทาง ขนาดไม่น้อยกว่า ๓๐ วัตต์
๒. มีขนาดลำโพงเสียงต่ำไม่น้อยกว่า ๑๒ ซม.
๓. มีขนาดลำโพงเสียงสูงไม่น้อยกว่า ๒.๕ ซม.
๔. สามารถเลือกการต่อใช้งานแบบ ๔ หรือ ๘ โอห์ม หรือ ๗๐V หรือ ๑๐๐V

๔.๓.๘ เครื่องสำรองไฟฟ้าขนาดไม่น้อยกว่า ๑ kVA จำนวน ๑ ชุด
๑. มีกำลังไฟฟ้าขาออก (Output) ไม่น้อยกว่า ๑ kVA (๖๐๐ Watts)
๒. สามารถสำรองไฟฟ้าได้ไม่น้อยกว่า ๑๕ นาที

๔.๓.๙ อุปกรณ์กระจายสัญญาณขนาดไม่น้อยกว่า ๑๖ พอร์ต จำนวน ๑ ชุด
๑. มีลักษณะการทำงานไม่น้อยกว่า Layer ๒ ของ OSI Model
๒. มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า ๑๖ ช่อง
๓. มีสัญญาณไฟแสดงสถานะของการทำงานช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่ายทุกช่อง

๔.๓.๑๐ อุปกรณ์กระจายสัญญาณไร้สาย (Access Point) แบบที่ ๑ จำนวน ๑ ชุด
๑. สามารถใช้งานตามมาตรฐาน (IEEE ๘๐๒.๑๑b, g, n, a) ได้เป็นอย่างดี
๒. สามารถทำงานที่คลื่นความถี่ ๒.๔ GHz และ ๕ GHz
๓. สามารถเข้ารหัสข้อมูลตามมาตรฐาน WPA และ WPA๒ ได้เป็นอย่างดี
๔. มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ หรือดีกว่าจำนวน ไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง
๕. สามารถทำงานได้ตามมาตรฐาน IEEE ๘๐๒.๓af หรือ IEEE ๘๐๒.๓at (Power over Ethernet)
๖. สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่านทางโปรแกรม Web Browser ได้

๔.๓.๑๑ ตู้เก็บอุปกรณ์ ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๕U จำนวน ๑ ตู้
๑. เป็นตู้ Rack มีขนาดไม่ต่ำกว่า ๑๙ นิ้ว ๑๕U หรือดีกว่า
๒. มี AC Power Distribution ไม่น้อยกว่า ๖ Outlet
๓. มีพัดลมระบายอากาศขนาด ๔ นิ้ว ไม่น้อยกว่า ๑ เครื่อง
๔. มีถาดสำหรับวางอุปกรณ์

ลงชื่อ ๒๗ ๗๗ประธานกรรมการ ลงชื่อ ๐๗/๗๗๗กรรมการ ลงชื่อ ๐๗/๗๗.กรรมการ

๔.๓.๑๒ โต๊ะสำหรับผู้สอน

จำนวน ๑ ชุด

๑. โต๊ะมีขนาดกว้างรวมไม่น้อยกว่า ๑.๗๐ เมตร ลีกรวมไม่น้อยกว่า ๐.๕๕ เมตร และสูงรวมไม่น้อยกว่า ๐.๗๐ เมตร
๒. แผ่นหน้าโต๊ะ : ไม้ Particle Board หนาไม่น้อยกว่า ๒๐ มิลลิเมตร เคลือบผิวด้วย Melamine Resin Film ปิดขอบด้วย PVC Edging
๓. โครงขาโต๊ะ : ทำจากเหล็กกล่อง เชื่อมประกอบกับเหล็กแผ่น พับด้วย ยึดคานและปีกด้วย รั้ว TOP ด้านล่างเชื่อม ติดบูชสำหรับปั๊มปรับระดับ เคลือบสี Epoxy ปลายขาด้านล่างติดปั๊มปรับระดับ พลาสติกฉีดขึ้นรูป
๔. คานรับน้ำหนัก : ทำจากเหล็กกล่อง
๕. บังตาไม้ : ไม้ Particle Board หนาไม่น้อยกว่า ๑๒ มิลลิเมตร เคลือบผิวด้วย Melamine Resin Film ปิดขอบด้วย PVC Edging
๖. หน้าบานลิ้นชัก : ไม้ Particle Board หนาไม่น้อยกว่า ๑๒ มิลลิเมตร เคลือบผิวด้วย Melamine Resin Film ปิดขอบด้วย PVC Edging
๗. กล่องลิ้นชัก : ไม้ Particle Board หนาไม่น้อยกว่า ๘ มิลลิเมตร เคลือบผิวด้วย Melamine Resin Film ปิดขอบด้วย PVC Edging
๘. แผ่นข้าง : ไม้ Particle Board หนาไม่น้อยกว่า ๑๒ มิลลิเมตร เคลือบผิวด้วย Melamine Resin Film ปิดขอบด้วย PVC Edging

๔.๓.๑๓ เก้าอี้สำหรับผู้สอน

จำนวน ๑ ชุด

๑. ขนาดเก้าอี้กว้างรวมไม่น้อยกว่า ๖๐ เซนติเมตร ลีกรวมไม่น้อยกว่า ๕๒ เซนติเมตร สูงรวมไม่น้อยกว่า ๙๔ เซนติเมตร
๒. โครงเก้าอี้ เบาะนั่งโครงไม้วีเนียร์ยางพาราอัดขึ้นรูป ใต้เบาะครอบด้วยพลาสติกฉีดขึ้นรูป ส่วนของ พนักพิงโครงสร้างทำจากพลาสติก (Polypropylene) ฉีดขึ้นรูป
๓. ฟองน้ำ บุด้วยฟองน้ำ Polyurethane Foam ความหนาแน่นสูง แบบตัดแต่งรูปทรงตามแบบของ เก้าอี้
๔. ใต้เบาะนั่ง ติดกอนโยก หรือดีกว่า
๕. ท้าวแขน ทำจากพลาสติก Polypropylene ฉีดขึ้นรูป สามารถเลื่อนปรับความสูงขึ้น-ลงได้ ด้านบน ที่ท้าวแขนทำจากแผ่นเหล็กฉีดยึดด้วย Integral Polyurethane (PU-FROM) ขึ้นรูป
๖. การปรับสูง-ต่ำ ปรับความสูงด้วยระบบไฮดรอลิก
๗. ขาเก้าอี้ แบบ ๕ แฉกทำจาก Die-Casting Aluminium ฉีดขึ้นรูปขึ้นเดียว ปิดผิวเงา
๘. ล้อ แบบล้อคู่ ทำจากพลาสติก Nylon ฉีดขึ้นรูป หรือดีกว่า
๙. วัสดุหุ้ม เบาะนั่งหุ้มด้วยผ้าหรือหนังเทียม ส่วนพนักพิงหุ้มด้วยผ้าตาข่าย

๔.๓.๑๔ โต๊ะสำหรับผู้เรียนทรง Modern

จำนวน ๒๐ ชุด

๑. โต๊ะขนาดกว้างรวมไม่น้อยกว่า ๐.๖๐ เมตร ลีกรวมไม่น้อยกว่า ๐.๕๐ เมตร และสูงรวมไม่น้อยกว่า ๐.๗๐ เมตร

ลงชื่อ ประธานกรรมการ ลงชื่อ กรรมการ ลงชื่อ กรรมการ

๒. แผ่นหน้าโต๊ะทำจาก Particle Board หนาไม่น้อยกว่า ๒๐ มม. เคลือบผิวหรือปิดผิวด้วย Melamine ปิดขอบด้วย PVC
๓. ขาโต๊ะทำจากเหล็ก เคลือบหรือพ่นสี Epoxy powder coated

๔.๓.๑๕ เก้าอี้สำหรับผู้เรียน

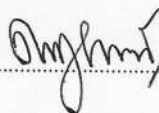
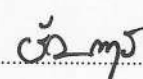
จำนวน ๒๐ ชุด

๑. ขนาด กว้าง x ลึก x สูง ไม่น้อยกว่า ๕๕ x ๕๐ x ๙๐ ซม.
๒. พนักพิงทำจาก Molded Plastic ฉีดขึ้นรูป หุ้มด้วยผ้าตาข่ายไนลอน
๓. ระบบโยก ติดกอนโยก
๔. ท้าวแขน : ทำจาก Molded Plastic (PP) ฉีดขึ้นรูป
๕. ขาเก้าอี้ : ทำจากเหล็ก ชุบโครเมียม แบบ ๕ แฉก
๖. ล้อ : ทำจาก Nylon / PU
๗. ปรับความสูงของเบาะนั่งได้ ด้วยระบบไฮดรอลิค

๔.๓.๑๖ เครื่องปรับอากาศขนาดไม่น้อยกว่า ๓๐,๐๐๐ BTU

จำนวน ๒ เครื่อง

๑. ส่วนโครงภายนอก (CASING, CABINET) ทำด้วยแผ่นโลหะที่ผ่านกระบวนการกันสนิมและกระบวนการเคลือบอบ/สี หรือวัสดุที่ทนต่อการเป็นสนิม เช่น ไฟเบอร์กลาส หรือ พลาสติกอัดแข็ง ภายในตัวเครื่องบุนนวนหนาเพื่อป้องกันการกลั่นตัวเป็นหยด
๒. แผงคอยล์เย็น (EVAPORATOR COIL) ทำด้วยท่อทองแดงทำร่องเกลียวบนผิวภายใน (INNER GROVED) และมีครีบอลูมิเนียมระบายความร้อน (ALUMINIUM FIN) อัดติดแน่นกับท่อทองแดง และผ่านการทดสอบรอยรั่วด้วยการอัดอากาศเข้าคอยล์ที่แรงดันไม่น้อยกว่า ๖๐๐ PSIG และระบบชาร์จฮิลีเยียมเข้าคอยล์ เพื่อให้มั่นใจว่าไม่มีรอยรั่วที่ตาไม่สามารถมองเห็นได้ พร้อมผ่านกระบวนการจัดความชื้นจากโรงงานผู้ผลิต พร้อมแนบเอกสารรับรองในวันยื่นราคา
๓. พัดลมส่งลมเย็น สำหรับเครื่องปรับอากาศชนิดแขวนใต้ฝ้า ขับเคลื่อนโดยตรงด้วยมอเตอร์ซึ่งสามารถปรับความเร็วได้ไม่น้อยกว่า ๓ ระดับใบพัดและตัวพัดลมทำมาจากพลาสติกหรือเหล็กอาบสังกะสี ได้รับการถ่วงสมดุลทั้ง Static และ Dynamic
๔. มอเตอร์พัดลมแบบหุ้มปิดมิดชิด ที่มีอุปกรณ์ภายในป้องกันความร้อนสูงเกินเกณฑ์
๕. แผงวงจรควบคุมการทำงานที่เครื่องส่งลมเย็น จะต้องสามารถตรวจจับความผิดปกติของอุปกรณ์ป้องกันต่างๆ ภายในวงจรทำความเย็น (SENSOR) และแจ้งเตือนความผิดปกติที่เกิดขึ้นผ่านช่องแสดงผลต่าง ๆ ที่มีอยู่ภายในเครื่องปรับอากาศได้สมบูรณ์ด้วยตัวเองโดยไม่จำเป็นต้องต่อพ่วงอุปกรณ์เสริมชนิดอื่นเข้ากับระบบปรับอากาศ
๖. อุปกรณ์พื้นฐานของเครื่องส่งลมเย็น ต้องประกอบไปด้วยอุปกรณ์ดังต่อไปนี้
 - ๖.๑ อุปกรณ์ป้องกันการใช้งานเกินพิกัดของพัดลมมอเตอร์ OVERLOAD PROTECTION FOR FAN MOTOR
 - ๖.๒ อุปกรณ์ลดความดัน และควบคุมการไหลของสารทำความเย็น ELECTRONIC EXPANSION VALVE
 - ๖.๓ เซ็นเซอร์ตรวจจับอุณหภูมิด้านขาเข้าและขาออกคอยล์เย็นของสารทำความเย็น TEMPERATURE SENSOR
 - ๖.๔ อุปกรณ์ดักจับสิ่งแปลกปลอมในระบบน้ำยา (FILTER) ก่อนและหลังอุปกรณ์ลดความดัน

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ

๖.๕ แผงกรองอากาศชนิดถอดล้างได้ PRE FILTER-WASHABLE

๗. เครื่องปรับอากาศเป็นแบบขยายตัวรับความร้อนโดยตรง ระบายความร้อนด้วยอากาศ (DIRECT EXPANSION AIR COOLED SPLIT SYSTEM) ซึ่งเครื่องระบายความร้อน (CONDENSING UNIT) ๑ ชุด จะต้องสามารถเชื่อมต่อบริการทำความเย็นเข้ากับเครื่องส่งลมเย็น (FAN COIL UNIT) ได้หลายชุดและโรงงานผู้ผลิตจะต้องได้รับมาตรฐาน ได้แก่ ISO๑๔๐๐๑, ISO๙๐๐๑, ISO๕๐๐๐๑, ISO๔๕๐๐๑ มาตรฐาน มอก.๑๗๐๒๕-๒๕๔๘ (ISO/IEC ๑๗๐๒๕:๒๐๐๕), และเป็นเครื่องที่ประกอบสำเร็จเรียบร้อยจากโรงงานซึ่งได้รับอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน (รง.๔) จากกรมโรงงานอุตสาหกรรม ประเภทผลิตอุปกรณ์ และประกอบเครื่องปรับอากาศ โรงงานผู้ผลิตจะต้องได้รับใบรับรองห้องปฏิบัติการทดสอบ และสอบเทียบ พร้อมทั้งโรงงานผู้ผลิตเครื่องปรับอากาศดังกล่าวจะต้องได้รับการแต่งตั้งเป็นผู้ตรวจสอบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม จากสำนักงานมาตรฐานอุตสาหกรรม โดยมีสำเนาเอกสารมาตรฐานดังกล่าว และสำเนาหนังสือแต่งตั้งผู้ตรวจสอบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม จากสำนักงานมาตรฐานอุตสาหกรรมแนบในวินยีนของ

๔.๓.๑๗ บอร์ดสำเร็จ พร้อมติดตั้ง

จำนวน ๑ ชุด

๑. ผู้เสนอราคาจะต้องทำการจัดหาบอร์ดสำเร็จบริเวณหน้าห้อง ขนาดพื้นที่รวมไม่น้อยกว่า ๒๑ ตร.ม. หรือตามความเหมาะสมของห้อง
๒. ผู้เสนอราคาจะต้องทำการติดตั้งบอร์ดสำเร็จ ขนาดพื้นที่รวมไม่น้อยกว่า ๒๑ ตร.ม. หรือตามความเหมาะสมของห้อง
๓. บอร์ดสำเร็จทำจากโครงไม้ปิดด้วยไม้อัดความหนาไม่น้อยกว่า ๓ มิลลิเมตร ปิดผิวด้วยแผ่นลามิเนต ความหนาไม่น้อยกว่า ๐.๑ มิลลิเมตร
๔. ผู้เสนอราคาจะต้องทำความสะอาดบริเวณที่ทำการติดตั้งให้เรียบร้อย

๔.๓.๑๘ วอลเปเปอร์ พร้อมติดตั้ง

จำนวน ๑ ชุด

๑. ผู้เสนอราคาจะต้องทำการจัดหาวอลเปเปอร์สำหรับติดตั้งภายในห้อง ขนาดพื้นที่รวมไม่น้อยกว่า ๗๒ ตร.ม. หรือตามความเหมาะสมของห้อง
๒. ผู้เสนอราคาจะต้องทำการติดตั้งวอลเปเปอร์ขนาดพื้นที่รวมไม่น้อยกว่า ๗๒ ตร.ม. หรือตามความเหมาะสมของห้อง
๓. ผู้เสนอราคาจะต้องทำความสะอาดบริเวณที่ทำการติดตั้งให้เรียบร้อย

๔.๓.๑๙ ม่านม้วน พร้อมติดตั้ง

จำนวน ๑ ชุด

๑. ผู้เสนอราคาจะต้องทำการจัดหาม่านม้วนสำหรับติดตั้งภายในห้องขนาดพื้นที่รวมไม่น้อยกว่า ๑๘ ตร.ม. หรือตามความเหมาะสมของห้อง
๒. ผู้เสนอราคาจะต้องทำการติดตั้งม่านม้วน ขนาดพื้นที่รวมไม่น้อยกว่า ๑๘ ตร.ม. หรือตามความเหมาะสมของห้อง
๓. ผู้เสนอราคาจะต้องทำความสะอาดบริเวณพื้นที่ติดตั้งให้เรียบร้อย

ลงชื่อ ประธานกรรมการ ลงชื่อ กรรมการ ลงชื่อ กรรมการ

๔.๓.๒๐ ติดตั้งระบบแสงสว่างภายในห้อง

จำนวน ๑ ชุด

๑. ผู้เสนอราคาจะต้องทำการจัดหาโคมไฟ LED Panel จำนวนไม่น้อยกว่า ๑๕ ชุด
๒. ผู้เสนอราคาจะต้องทำการติดตั้งโคมไฟ LED Panel จำนวนไม่น้อยกว่า ๑๕ ชุด ให้สามารถใช้งานได้
๓. เป็นโคมแสงสีขาวธรรมชาติหรืออื่น ๆ

**๔.๓.๒๑ ติดตั้งระบบภาพและเสียงพร้อมอุปกรณ์
และ Commissioning System**

จำนวน ๑ ระบบ

๑. ผู้เสนอราคาจะต้องทำการจัดหาสายสัญญาณภาพแบบ Digital
๒. ผู้เสนอราคาจะต้องทำการจัดหาอุปกรณ์สลับภาพชนิด Digital
๓. ผู้เสนอราคาจะต้องทำการจัดหาอุปกรณ์แปลงสัญญาณผ่านสายแลน
๔. ผู้เสนอราคาจะต้องทำการจัดหาอุปกรณ์ยึดติดตั้งสำหรับชุดแสดงสื่อฝึกทักษะด้านบัญชี ชนิดระบบสัมผัส ให้เหมาะสมกับการใช้งานพร้อมทำการติดตั้ง
๕. ผู้เสนอราคาจะต้องทำการเดินสายสัญญาณให้ชุดแสดงสื่อฝึกทักษะด้านบัญชี ชนิดระบบสัมผัส ให้สามารถใช้งานได้
๖. ผู้เสนอราคาจะต้องทำการติดตั้งเครื่องวีดิโอโปรเจคเตอร์ให้สามารถใช้งานได้
๗. ผู้เสนอราคาจะต้องทำการเดินสายสัญญาณเครื่องวีดิโอโปรเจคเตอร์ ให้สามารถใช้งานได้
๘. ผู้เสนอราคาจะต้องทำการติดตั้งฉากรับภาพมอเตอร์ไฟฟ้า ให้สามารถใช้งานได้
๙. ผู้เสนอราคาจะต้องทำการเดินสายสัญญาณฉากรับภาพมอเตอร์ไฟฟ้า ให้สามารถใช้งานได้
๑๐. ผู้เสนอราคาจะต้องทำการติดตั้งเครื่องขยายเสียง พร้อมเดินสายให้สามารถใช้งานได้
๑๑. ผู้เสนอราคาจะต้องทำการติดตั้งลำโพงประจำห้องพร้อมเดินสายให้สามารถใช้งานได้
๑๒. ผู้เสนอราคาจะต้องทำการติดตั้งระบบเสียงภายในห้องให้สามารถใช้งานได้
๑๓. ผู้เสนอราคาจะต้องทำการจัดหาอุปกรณ์สำหรับเก็บสายสัญญาณต่าง ๆ ให้เรียบร้อยได้
๑๔. ผู้เสนอราคาต้องทำการ Commissioning System ให้ระบบสามารถใช้งานร่วมกันได้

**๔.๓.๒๒ ติดตั้งระบบไฟฟ้าและตู้ consumer พร้อมระบบเครือข่าย
และ Commissioning System**

จำนวน ๑ ระบบ

๑. ผู้เสนอราคาต้องทำการจัดหาตู้ consumer พร้อมเบรกเกอร์วงจรย่อยภายในห้อง
๒. สวิตช์และเต้ารับต้องเป็นไปตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.) หรือมาตรฐาน IEC
๓. ผู้เสนอราคาต้องทำการจัดหากล่องต่อสายและฝาครอบพร้อมติดตั้ง
๔. ผู้เสนอราคาต้องทำการจัดหา Flex หรือท่อร้อยสายที่มีขนาดใหญ่พอที่จะร้อยสายและดึงสายออกได้ โดยไม่ทำลายฉนวนไฟฟ้า
๕. ผู้เสนอราคาต้องทำการติดตั้งจุดไฟฟ้าให้รองรับกับอุปกรณ์ที่เสนอ
๖. ผู้เสนอราคาต้องทำการติดตั้งเต้ารับแบบ ๓ ขา (Duplex Universal Type)
๗. ผู้เสนอราคาต้องทำการเดินสายไฟฟ้าในรางหรือท่อร้อยสายให้เรียบร้อย
๘. ผู้เสนอราคาต้องทำการติดตั้งจุดเครือข่ายภายในห้องให้รองรับกับอุปกรณ์
๙. ผู้เสนอราคาต้องทำการติดตั้งสายสัญญาณเครือข่ายภายในด้วยสาย UTP ที่มีคุณสมบัติไม่น้อยกว่า CAT ๖ ชนิดใช้ภายในอาคารเชื่อมต่อกับระบบเครือข่ายภายในอาคาร

ลงชื่อ ประธานกรรมการ ลงชื่อ กรรมการ ลงชื่อ กรรมการ

๑๐. ผู้เสนอราคาต้องทำการเดินสาย UTP CAT ๖ ภายใน Flex หรือท่อร้อยสาย

๑๑. ผู้เสนอราคาต้องทำการจัดหาหัวเชื่อมต่ออุปกรณ์เป็นหัวชนิด RJ๔๕ พร้อมยางกันฝุ่น

๕. เงื่อนไขอื่น ๆ

๑. ครุภัณฑ์และอุปกรณ์ทุกชิ้น ต้องเป็นผลิตภัณฑ์ใหม่ที่ไม่ผ่านการใช้งานมาก่อนและเป็นของแท้จากผู้ผลิต ไม่ได้มีการถอดหรือใส่ชิ้นส่วนใดชิ้นส่วนหนึ่งเข้าไป

๒. ในการส่งมอบครุภัณฑ์ หากมีการชำรุดบกพร่องเสียหายหรือมีคุณสมบัติไม่เป็นไปตามที่ได้ระบุไว้ให้ผู้ขายเปลี่ยนเครื่องใหม่ให้กับมหาวิทยาลัยโดยไม่มีข้อโต้แย้งใด ๆ

๓. ผู้ขายต้องจัดให้มีการสาธิตและสอนการใช้งานพร้อมทั้งการบำรุงรักษาที่ถูกต้องให้แก่พนักงานอาจารย์มหาวิทยาลัยหรือผู้ที่เกี่ยวข้องจนสามารถใช้งานได้

๖. กำหนดเวลาส่งมอบพัสดุ

ผู้เสนอราคาจะต้องส่งมอบพัสดุทั้งหมดภายในระยะเวลา ๑๕๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาซื้อขาย

๗. หลักเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

ในการพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ มหาวิทยาลัยจะพิจารณาตัดสินโดยในเกณฑ์ราคา (ใช้ราคาต่ำสุด)

๘. วงเงินงบประมาณ/วงเงินที่ได้รับจัดสรร

งบประมาณในการจัดซื้อ ๑๐,๐๐๐,๐๐๐.๐๐ บาท จำนวนเงิน ๑๐,๐๐๐,๐๐๐.๐๐ บาท (สิบล้านบาทถ้วน) รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม

๙. งานงวดและการจ่ายเงิน

มหาวิทยาลัยจะชำระเงินค่าสิ่งของให้แก่ผู้ขาย เมื่อมหาวิทยาลัยได้รับมอบสิ่งของไว้โดยครบถ้วนแล้ว

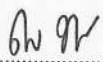
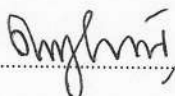
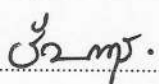
๑๐. อัตราค่าปรับ

หากผู้ขายไม่สามารถส่งมอบสิ่งของภายในเวลาที่กำหนดไว้ในสัญญา ผู้ขายจะต้องชำระค่าปรับให้แก่มหาวิทยาลัย เป็นรายวันอัตราร้อยละ ๐.๒๐ (ศูนย์จุดสองศูนย์) ของมูลค่าสิ่งของที่ยังไม่ได้ส่งมอบ

๑๑. การกำหนดระยะเวลารับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้เสนอราคาต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องหรือขัดข้องของสิ่งของเป็นเวลา ๑ ปี นับแต่วันที่มหาวิทยาลัยได้รับมอบ โดยภายในกำหนดเวลาดังกล่าว หากสิ่งของเกิดชำรุดบกพร่องหรือขัดข้อง ผู้เสนอราคาจะต้องซ่อมแซม หรือแก้ไขให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ดังเดิม ภายใน ๑๔ วัน นับแต่วันที่ได้รับแจ้งจากมหาวิทยาลัย โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใด ๆ ทั้งสิ้น

๑๒. จะทำสัญญาต่อเมื่อได้รับจัดสรรงบประมาณของปีงบประมาณ ๒๕๖๙ แล้วเท่านั้น

ลงชื่อ  ประธานกรรมการ ลงชื่อ  กรรมการ ลงชื่อ  กรรมการ

๑๓. สถานที่ติดต่อเพื่อทราบข้อมูลเพิ่มเติม หรือเสนอแนะ วิจารณ์หรือแสดงความคิดเห็นโดยเปิดเผยตัวตนได้ที่

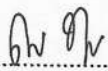
สถานที่ติดต่อ หัวหน้าเจ้าหน้าที่ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ลำปาง

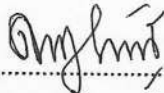
เลขที่ ๒๐๐ หมู่ ๑๗ ต.พิชัย อ.เมืองลำปาง จ.ลำปาง ๕๒๐๐๐

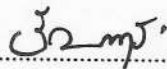
โทรศัพท์ ๐๕๓-๙๒๑๔๔๔ ต่อ ๗๑๕๑-๒

อีเมล thiwakorn@rmutl.ac.th

คณะกรรมการจัดทำรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ

ลงชื่อ  ประธานกรรมการ
(นางสาวณัฐรี ทองดีพันธ์)

ลงชื่อ  กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ดารารัตน์ ชาติรักษ์)

ลงชื่อ  กรรมการ
(นางสาวจิตพร เวศุไร)