ขอบเขตของงาน (Terms of Reference: TOR)
ชุดห้องปฏิบัติการออกแบบและผลิตภัณฑ์ต้นแบบแฟชั่น จำนวน 1 ชุด
งบประมาณ 8,000,000 บาท

.....

1. ความเป็นมา

ประเทศไทยมีแผนยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (พ.ศ.2561-2580) แผนระดับที่ 1 เป็นแผนการพัฒนาประเทศที่กำหนดกรอบและแนวทางการพัฒนาให้หน่วยงานของรัฐทุกภาคส่วนต้องทำตามเพื่อให้บรรลุวิสัยทัศน์ประเทศไทย ที่ว่า "ประเทศไทยมีความมั่นคง มั่งคั่ง ยั่งยืน เป็นประเทศที่พัฒนาแล้ว ด้วยการพัฒนาตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง" ยุทธศาสตร์ชาติด้านการพัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพทรัพยากรมนุษย์ มีเป้าหมายการพัฒนาที่สำคัญเพื่อพัฒนาคนในทุกมิติและในทุกช่วงวัยให้เป็นคนดี เก่ง และมีคุณภาพ โดยให้คนไทยมีความพร้อมทั้งกาย ใจ สติปัญญา มีหลักคิดที่ถูกต้อง มีทักษะที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21 และการพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต สู่การเป็นคนไทยที่มีทักษะสูง และมีสัมมาชีพตามความถนัดของตนเอง ส่วนแผนระดับที่ 2 เป็นกลไกสำคัญในการถ่ายทอดแนวทางการขับเคลื่อนประเทศในมิติต่างๆ ของยุทธศาสตร์ไปสู่การปฏิบัติ ซึ่งประกอบด้วยแผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ ทำหน้าที่ในการถ่ายทอดเป้าหมายและประเด็นยุทธศาสตร์ของยุทธชาติชาติลงสู่แผนระดับต่างๆ แผนการปฏิรูปประเทศ และแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ทำหน้าที่เป็นแผนระบุทิศทางและเป้าหมายการพัฒนาที่ประเทศควรให้ความสำคัญและมุ่งดำเนินการของยุทธศาสตร์ชาติ โดยคำนึงถึงพลวัตและเงื่อนไขการพัฒนาประเทศที่เผชิญอยู่ เพื่อเป็นแนวทางให้ภาคส่วนที่เกี่ยวข้องปรับจุดเน้นการดำเนินงานมุ่งสู่การเสริมสร้างความสามารถของประเทศให้สอดรับปรับตัวเข้ากับเงื่อนไขที่เปลี่ยนแปลงไป โดยระบุทิศทางการพัฒนาอย่างชัดเจน ส่งผลการพัฒนาประเทศตั้งแต่ระดับทิศทาง โครงสร้าง นโยบาย ตลอดจนกลยุทธ์และกลไกในการขับเคลื่อนไปสู่การปฏิบัติ มีความเชื่อมโยงกันทุกระดับ และนำพาประเทศไปสู่การบรรลุเป้าหมายระยะยาวอย่างเป็นรูปธรรม

เมื่อโลกก้าวสู่ศตวรรษที่ 21 หรือ หรือคริสต์ศตวรรษที่ 21 (ช่วงเวลาระหว่าง ค.ศ.2001 - 2100) ทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรมคิดสร้างสรรค์ ควบคู่ไปกับทักษะสารสนเทศ สื่อ เทคโนโลยี ที่นำไปสู่ การเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นจากการเปลี่ยนแปลงแบบฉับพลัน "Digital Disruption" พัฒนาถึงจุดที่สร้าง นวัตกรรมใหม่ให้เกิดขึ้น ซึ่งเป็นได้ทั้งผลิตภัณฑ์ แฟลตฟอร์ม (Platform) หรือ โมเดล (Model) สร้างผลกระทบต่อมูลค้าสินค้าบริการ หรือผลิตภัณฑ์เดิมในอนาคต

โอกาสจากความท้าทายเช่นนี้ ถ้ามีความ "เข้าใจ" คือ รู้เรื่อง รู้ความหมาย รู้ถึงสื่อสิ่งที่มีคุณค่า และมูลค่า และเข้าใจ "เข้าถึง" คือความตระหนักรู้อย่างซาบซึ้ง และสามารถจะทำสื่อสิ่งนั้นได้เป็นอย่างดี ด้วยความเข้า ถึงอย่างถ่องแท้ จนถึงแก่นสารของมัน หมายถึง สาระสำคัญหรือคุณประโยชน์ของ สื่อสิ่งเหล่านั้นได้ด้วย ย่อมจะนำมาซึ่งความเจริญก้าวหน้าในที่สุด กรณีเช่นคำว่า "SOFT POWER" คือ "อำนาจอ่อน" "อำนาจลมุน" เป็น

พลังงานชีวิต (life force) ที่แฝงอยู่ในอำนาจทางวัฒนธรรม คุณค่า ทางสังคม เพื่อเชื้อเชิญให้ผู้คนสนใจแล้วอยากทำตาม เป็นการเปลี่ยนแปลงความคิด พฤติกรรมของผู้อื่นโดย ไม่ได้ใช้อำนาจบังคับขู่เข็ญ (Hard Power) ดังเช่น กระแส

ในปัจจุบันคำที่ใช้ใน กรณีของการเปลี่ยนแปลง และสร้างอิทธิพลต่อความคิดของสังคมและประชาชนในประเทศอื่น1 โดยอาศัย ทรัพยากรพื้นฐาน 3 ประการ ได้แก่ วัฒนธรรม ค่านิยมทางการเมือง และนโยบายต่างประเทศ ทรัพยากรพื้นฐานประการหนึ่งอันเป็น "ทุนทางวัฒนธรรม" (Cultural Capital) หมายถึง ผลผลิตทางวัฒนธรรมทั้งที่จับต้องได้ และจับต้องไม่ได้ เช่น โบราณสถาน มรดกทางวัฒนธรรม ผลงานศิลปะแขนง ต่างๆ ทั้งจิตรกรรมทางวัฒนธรรม และ Soft Power ที่มีคุณค่าด้านใดด้านหนึ่ง (ประวัติศาสตร์ สุนทรีย จิตใจฯ)และมีมูล ค่า ในราคาจากคุณค่า และคุณสมบัติของมรดกทางวัฒนธรรมต่างๆ เหล่านั้น ศิลปลักษณะ ดังกล่าวสามารถจะประเมินความมีสุนทรียของภาพลักษณ์อันวิจิตรจากรูปภายนอกที่จับต้องได้ ควบคู่ไปกับ สาระภายในที่จับต้องไม่ได้ของความมีชีวิตจิตใจจากการรับรู้สึก ถึงความล้ำค่าและสูงค่าถึงการแสดงออกใน อัตลักษณ์หนึ่งๆ นั้น "being of itself" ของความเป็นชุมชนท้องถิ่นที่มีลักษณะจำเพาะที่ เฉพาะถิ่นนปัจจุบันคำที่ใช้ใน กรณีของการเปลี่ยนแปลง และสร้างอิทธิพลต่อความคิดของสังคมและประชาชนในประเทศอื่น1 โดยอาศัย ทรัพยากรพื้นฐาน 3 ประการ ได้แก่ วัฒนธรรม ค่านิยมทางการเมือง และนโยบายต่างประเทศ

ทรัพยากรพื้นฐานประการหนึ่งอันเป็น "ทุนทางวัฒนธรรม" (Cultural Capital) หมายถึง ผลผลิต ทางวัฒนธรรมทั้งที่จับต้องได้ และจับต้องไม่ได้ เช่น โบราณสถาน มรดกทางวัฒนธรรม ผลงานศิลปะแขนง ต่างๆ ทั้งจิตรกรรมทางวัฒนธรรม และ Soft Power ที่มีคุณค่าด้านใดด้านหนึ่ง (ประวัติศาสตร์สุนทรีย จิตใจฯ) และมีมูลค่า ในราคาจากคุณค่า และคุณสมบัติของมรดกทางวัฒนธรรมต่างๆ เหล่านั้น ศิลปลักษณะ ดังกล่าวสามารถจะประเมินความมีสุนทรียของภาพลักษณ์อันวิจิตรจากรูปภายนอกที่จับต้องได้ ควบคู่ไปกับ สาระภายในที่จับต้องไม่ได้ของความมีชีวิตจิตใจจากการรับรู้สึก ถึงความล้ำค่าและสูงค่าถึงการแสดงออกใน อัตลักษณ์หนึ่งๆ นั้น "being of itself" ของความเป็นชุมชนท้องถิ่นที่มีลักษณะจำเพาะที่ เฉพาะถิ่น ทัพยากรพื้นฐานของทุนทางวัฒนธรรมนี้ ล้วนมีคุณค่าและมีมูลค่าภายในสะท้อนถึงความมีอัตลักษณ์ ของ Soft Power ไทย เป็นอย่างมากทั้งส่วนที่จับต้องได้และจับต้องไม่ได้การเรียนรู้และการเข้าถึงแก่นสาร ของลักษณะพลังงานศิลปวัฒนธรรมไทยอย่างถ่องแท้ มีการจัดการคัดสรรและเลือกนำอานุภาพวัฒนธรรมไทย อย่างสอดคล้องกัน จะเป็นพลังกำลังสร้างสรรค์ที่จะช่วยยกระดับและขับเคลื่อน Soft Power ไทย โดยมียุทธวิธีอย่างเหมาะสมได้แก่ "ทรัพยากรทางอำนาจทีมีพลัง" "การจูงใจ" และ "ความร่วมมือทุกฝ่ายจะช่วยขับเคลื่อน Soft Power ไทย ให้ก้าวไปสู่อินเตอร์ได้อย่างงดงาม และสร้างความประทับใจ ยกย่อง ยอมรับ และภักดีกับ Brand ไทยในโอกาสต่างๆ

เพื่อเพิ่มทักษะด้านการปฏิบัติการทางวิชาชีพ และเพิ่มศักยภาพในการพัฒนาด้านทักษะในงานสร้างสรรค์แฟชั่นและสิ่งทอทั้งการสร้างต้นแบบและพัฒนาต่อยอดส่งเสริมท้องถิ่น ซึ่งเป็นหนึ่งใน Soft Power ไทย รวมทั้งการขับเคลื่อนและส่งเสริมนโยบายการพัฒนาท้องถิ่นให้มีความรู้ในด้านผลิตภัณฑ์และสิ่งทอเพื่อตอบโจทย์ในการ

ต่อยอด ตอบโจทย์ในการต่อยอดและพัฒนาและการขับเคลื่อนการสร้างสรรค์ผลิตภัณฑ์ทางด้านสิ่งทอ ส่งผลให้การพัฒนาและการขับเคลื่อนเพื่อเป็นการตอบสนองนโยบายและเป็นการขับเคลื่อนในการส่งเสริมและสนับสนุนการใช้และสวมใส่ผ้าไทยร่วมกับพัฒนาชุมชนจังหวัดนครสวรรค์ รวมทั้งการพัฒนาทักษะทางด้านวิชาชีพในการใช้เทคโนโลยีได้มีบทบาทสำคัญเพิ่มขึ้นจนสามารถสร้างนวัตกรรม (Innovation) ในการผลิตและการใช้ประโยชน์จากความคิดใหม่ ให้เกิดผลทั้งทางเศรษฐกิจ สังคม การเมือง สิ่งแวดล้อม และวัฒนธรรมที่เป็น Soft Power ที่จำเป็นต่อการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 และเล็งเห็นความสำคัญในการส่งเสริมและพัฒนาศักยภาพเชิงพาณิชย์ในการทำธุรกิจยุคใหม่ และมีความสามารถในการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีได้อย่างเหมาะสม

หลักสูตรออกแบบสร้างสรรค์เชิงธุรกิจ ได้จัดหลักสูตรเพื่อพัฒนาศักยภาพของนักออกแบบสร้างสรรค์ให้เกิดประโยชน์สูงสุดจากการประยุกต์ความรู้แบบบูรณาการทางวิชาการด้วยวิทยาการเทคโนโลยีที่เปลี่ยนไป รวมทั้งการประยุกต์ใช้ความคิดสร้างสรรค์ ชุมชนท้องถิ่น นำไปสู่ Soft Power ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ ใช้เทคโนโลยีให้เหมาะสม เสริมสร้างการเรียนรู้ตลอดชีวิต พัฒนาภูมิปัญญาท้องถิ่น การจัดการเรียนการสอนในหลักสูตรมุ่งเน้นให้นักศึกษามีทักษะการปฏิบัติการที่เพิ่มขึ้น เพื่อให้บัณฑิตที่จบการศึกษาสามารถทำงานในด้านการออกแบบ วิเคราะห์ต่างๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ดังนั้นการจัดหาครุภัณฑ์ทั้งภาคทฤษฎีและปฏิบัติมีกระบวนการฝึกในการประกอบวิชาชีพทางด้านงานออกแบบและทางด้านแฟชั่นและสิ่งทอตลอดทั้งการสร้างต้นแบบและพัฒนาต่อยอดเพื่อ สร้างมูลค่าเพิ่มให้กับผลิตภัณฑ์ผ้าทอให้มีความหลากหลาย และโดดเด่น แสดงให้เห็นถึงอัตลักษณ์ประจำจังหวัด ก่อให้เกิดวงจรธุรกิจมหาภาคอย่างยั่งยืน รวมถึงการพัฒนาทักษะและความรู้เฉพาะทางสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในวิชาชีพเพื่อเป็นตอบสนองและตอบโจทย์โดยจะต้องใช้เครื่องมือในการปฏิบัติงานทางด้านแฟชั่นและสิ่งทอที่มีประสิทธิภาพ ซึ่งจึงมีความจำเป็นที่จะต้องใช้ชุดห้องปฏิบัติการออกแบบและผลิตภัณฑ์ต้นแบบแฟชั่นในการสร้างสรรค์ผลิตภัณฑ์สิ่งทอที่มีคุณสมบัติเหมาะสมและเพียงพอ เพื่อให้สามารถพัฒนาด้านทักษะได้ ประยุกต์ใช้งานนำไปพัฒนาสู่ความเป็นมาตรฐานวิชาชีพได้ อย่างมีประสิทธิภาพจะเป็นการรักษา สืบสาน และต่อยอดภูมิปัญญาของคนในท้องถิ่น ทำให้ผ้าทอไทยทุกผืนเกิดจากการถักทอ เกิดการสร้างงาน สร้างรายได้ สามารถยกระดับคุณภาพชีวิตให้ดีขึ้น สร้างความเข้มแข็งให้แก่เศรษฐกิจครัวเรือน และเป็นการถ่ายทอดภูมิปัญญาท้องถิ่นไปยังลูกหลานเพื่อรักษาเอกลักษณ์และวัฒนธรรมไทยให้คงอยู่ เพื่อกระตุ้นเศรษฐกิจฐานรากในชุมชนให้ยั่งยืนสืบไป

2. วัตถุประสงค์

2.1 เพื่อจัดหาครุภัณฑ์ชุดห้องปฏิบัติการออกแบบและผลิตภัณฑ์ต้นแบบแฟชั่น

2.2 เพื่อพัฒนาศักยภาพการเรียนการสอนทางด้านการออกแบบสร้างสรรค์เชิงธุรกิจ

2.3 เพื่อส่งเสริมการเรียนการสอนรายวิชาปฏิบัติการให้นักศึกษามีสมรรถนะทักษะที่เข้มแข็ง

3. คุณสมบัติของผู้เสนอราคา

3.1 ผู้เสนอราคาต้องเป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายครุภัณฑ์ดังกล่าวที่ประกวดราคาซื้อ

3.2 ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ที่ถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทิ้งงานของทางราชการและได้แจ้งเวียนชื่อแล้ว หรือไม่เป็นผู้ที่ได้รับผลของการสั่งให้นิติบุคคลหรือบุคคลอื่นเป็นผู้ทิ้งงานตามระเบียบของทางราชการ

3.3 ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้เสนอราคารายอื่น ณ วันประกาศประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาซื้อด้วยวิธีทางอิเล็กทรอนิกส์ ครั้งนี้

3.4 ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้เสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นว่านั้น

3.5 ผู้มีสิทธิเข้าร่วมประมูลด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ ต้องเป็นผู้ที่มีชื่อในทะเบียนผู้ขอซื้อเอกสารการจัดจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ของมหาวิทยาลัยฯ เท่านั้นผู้เสนอราคาที่จะเข้าเป็นคู่สัญญาต้องไม่อยู่ในฐานะเป็นผู้ไม่แสดงบัญชีรายรับรายจ่ายหรือแสดงบัญชีรายรับรายจ่ายไม่ถูกต้องครบถ้วนในสาระสำคัญ

3.6 ผู้เสนอราคาที่จะเข้าเป็นคู่สัญญากับหน่วยงานของรัฐซึ่งได้ดำเนินการจัดซื้อจัดจ้างด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Government Procurement : e-GP) ต้องลงทะเบียนในระบบอิเล็กทรอนิกส์ของกรมบัญชีกลางที่เว็บไซต์ศูนย์ข้อมูลจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ

3.7 คู่สัญญาต้องรับจ่ายเงินผ่านบัญชีเงินฝากกระแสรายวัน เว้นแต่การรับจ่ายเงินแต่ละครั้ง ซึ่งมีมูลค่าไม่เกินสามหมื่นบาทคู่สัญญาอาจรับจ่ายเป็นเงินสดก็ได้

3.8 ผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากบริษัทผู้ผลิตหรือจากตัวแทนจำหน่ายในประเทศเพื่อบริการหลังการขาย

4. รายละเอียดรูปแบบรายการและรายละเอียดคุณลักษณะ

ชุดห้องปฏิบัติการออกแบบและผลิตภัณฑ์ต้นแบบแฟชั่น จำนวน 1 ชุด มีรายละเอียดดังนี้

4.1 รายละเอียดทั่วไป

เป็นชุดทดสอบเพื่อเพิ่มการเรียนรู้ให้แก่นักศึกษาและผู้สนใจทั่วไปมีความต้องการพัฒนาตนเอง up-skill หรือ re-skill การออกแบบและผลิตภัณฑ์ต้นแบบแฟชั่น สำหรับการออกแบบพัฒนาการเรียนรู้และสร้างสรรค์ผลิตภัณฑ์สิ่งทอ เพื่อยกระดับขีดความสามารถสมรรถนะทักษะการทำงานให้ดีขึ้น ประกอบด้วย

1)	เครื่องพิมพ์ผ้าระบบดิจิทัล	จำนวน 1 เครื่อง
2)	เครื่องพิมพ์อิงค์เจ็ตระบบหมึก Dye-sublimation	จำนวน 1 เครื่อง
3)	***เครื่องรีดโรล***	จำนวน 1 เครื่อง
4)	เครื่อง Laser ตัดผ้า	จำนวน 1 เครื่อง
5)	เครื่องจักรปักคอมพิวเตอร์	จำนวน 1 เครื่อง
6)	จอสัมผัส ขนาดไม่น้อยกว่า 85 นิ้ว	จำนวน 1 เครื่อง
7)	โต๊ะคอมพิวเตอร์	จำนวน 10 ตัว
8)	โต๊ะตัดผ้า	จำนวน 2 ตัว
9)	โต๊ะพับ	จำนวน 2 ตัว
10)	เครื่องตัดหัวผ้า	จำนวน 1 เครื่อง
11)	เครื่องฟิวส์/เครื่องอัดผ้ากาว 400 มิลลิเมตร	จำนวน 1 เครื่อง
12)	เครื่องพิมพ์ 3 มิติ	จำนวน 1 เครื่อง
13)	จักรติดกระดุม	จำนวน 1 เครื่อง
14)	จักรถักรัง	จำนวน 1 เครื่อง
15)	เครื่องพิมพ์ระบบ UV A3	จำนวน 1 เครื่อง
16)	กล้อง Mirrorless Camera	จำนวน 2 เครื่อง
17)	กล้อง Mirrorless Camera	จำนวน 1 เครื่อง
18)	กล้อง Mirrorless Camera	จำนวน 1 เครื่อง
19)	อุปกรณ์กันสั่น	จำนวน 1 เครื่อง
20)	เครื่อง Tablet Wi-Fi	จำนวน 10 เครื่อง
21)	จอมอนิเตอร์	จำนวน 4 เครื่อง
22)	เครื่อง Desktop *PC*	จำนวน 4 เครื่อง
23)	ปากกา Tablet	จำนวน 10 ชิ้น
24)	Wireless Flash Trigger	จำนวน 1 เครื่อง
25)	Wireless Microphone	จำนวน 1 เครื่อง
26)	เคส Tablet	จำนวน 10 ชิ้น
27)	เมาส์ปากกา	จำนวน 10 ชิ้น
28)	จอภาพ Display	จำนวน 1 เครื่อง
29)	เครื่อง Desktop	จำนวน 1 เครื่อง

มีรายละเอียด ดังนี้

1. เครื่องพิมพ์ผ้าระบบดิจิทัล **จำนวน 1 เครื่อง**

รายละเอียดทางด้านเทคนิค

1.1 วิธีการพิมพ์ : เครื่องพิมพ์เสื้อผ้าอิงค์เจ็ทโดยตรง

1.2 ขนาดไม่น้อยกว่า กว้าง 1,780 มิลลิเมตร ลึก 1,300 มิลลิเมตร สูง 1,210 มิลลิเมตร (70" X 50" X 48") *พร้อมแนะนำให้ใช้ขาตั้ง

1.3 น้ำหนักไม่น้อยกว่า 160 กิโลกรัม

2.1.4 จำนวนหัวพิมพ์: 2 หัวพิมพ์

1.5 ความละเอียดในการพิมพ์ไม่น้อยกว่า 1,200 x 1,200 dpi

1.6 โหมดการพิมพ์: เดี่ยวหรือคู่ สำหรับ CMYK อันเดอร์เบสและไฮไลท์สำหรับสีขาว

1.8 แหล่งจ่ายไฟ: AC 100V-240V, 50/60Hz 1Hz

1.8 ประเภทหมึก : หมึกสีน้ำ

1.9 โปรแกรมเฉพาะของตัวเครื่องพิมพ์รองรับระบบปฏิบัติการทั้ง Windows และ Android OS โดยตัวโปรแกรมถูกพัฒนาโดยบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์

1.10 รับประกันคุณภาพไม่น้อยกว่า 2 ปี

2. เครื่องพิมพ์อิงค์เจ็ตระบบหมึก Dye-sublimation **จำนวน 1 เครื่อง**

รายละเอียดทางด้านเทคนิค

2.1 เป็นเครื่องพิมพ์ระบบดิจิทัล ขนาดหน้ากว้างไม่น้อยกว่า 64 นิ้ว

2.2 ใช้หัวพิมพ์แบบ Precision Core Micro TFP

2.3 มีความละเอียดในการพิมพ์ไม่น้อยกว่า 600 x 1200 จุดต่อนิ้ว

2.4 มีหมึกพิมพ์ ไม่น้อยกว่า 6 สี

2.5 เป็นเครื่องพิมพ์ที่ใช้กับหมึกแบบ Dye-sublimation ได้

2.6 ความจุตลับหมึกไม่น้อยกว่า 1,100 มิลลิลิตร

2.7 มีความเร็วในการพิมพ์โหมด High Speed ที่ความละเอียด 300 x 600 จุดต่อนิ้ว (1.1 Pass) สูงสุดไม่น้อยกว่า 140 ตาราเมตรต่อชั่วโมง

2.8 มีหน่วยความจำสำหรับเครื่องพิมพ์ ไม่น้อยกว่า 4 GB.

2.9 มีพอร์ตการเชื่อมต่อแบบ SuperSpeed USB และ Ethernet 100BASE-TX/1000BASE-T หรือดีกว่า

2.10 หน้าจอสี LCD ระบบสัมผัสควบคุมการทำงานที่ตัวเครื่องพิมพ์ขนาดไม่ต่ำกว่า 4.3 นิ้ว

2.11 โปรแกรมเฉพาะของตัวเครื่องพิมพ์รองรับระบบปฏิบัติการทั้ง Windows และ iOS โดยตัวโปรแกรมถูกพัฒนาโดยบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์

2.12 สินค้าที่เสนอราคาจะต้องมีบริษัทฯ เจ้าของสินค้าหรือตัวแทนสาขาภายในประเทศไทย และใช้ชื่อเดียวกับเครื่องพิมพ์ที่เสนอขาย เพื่อประโยชน์ของการให้บริการหลังการขายกับทางหน่วยงาน

2.13 ผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายโดยระบุเลขที่เอกสารสอบราคาจากผู้ผลิตหรือตัวแทนสาขาประจำประเทศไทยของผู้ผลิตถึงหน่วยงานที่สอบราคาโดยตรง แนบมาพร้อมเอกสารยื่นซองสอบราคา

2.14 รับประกันคุณภาพไม่น้อยกว่า 2 ปี

3. *เครื่องรีดโรล* **จำนวน 1 เครื่อง**

รายละเอียดทางด้านเทคนิค

3.1 มีขนาดหน้ากว้าง ไม่น้อยกว่า 1.2 เมตร

3.2 มีขนาดลูกดรัม ไม่น้อยกว่า 210 มิลลิเมตร และ แม็กกำลังไม่น้อยกว่า 8,000 กิโลวัตต์

3.3 มีแรงดันไฟฟ้า ไม่น้อยกว่า 220V ช่วงอุณหภูมิไม่น้อยกว่า 30-299 องศาเซลเซียส และสามารถปิดเครื่องได้อัตโนมัติ

3.4 มีความสามารถในการทำงาน ไม่น้อยกว่า 100 เมตร/ชั่วโมง

3.5 สามารถป้อนงานผ้าเป็นม้วน และ สามารถป้อนงานเป็นชิ้น ทั้งงานผ้า จนถึงงานแผ่นรองเม้าส์ปฏิบัติงานอย่างต่อเนื่อง

3.6 มีน้ำหนัก ไม่น้อยกว่า 500 กิโลกรัม

3.7 โปรแกรมเฉพาะของตัวเครื่องพิมพ์รองรับระบบปฏิบัติการทั้ง Windows หรือมากกว่า โดยตัวโปรแกรมถูกพัฒนาโดยบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์

3.8 รับประกันคุณภาพไม่น้อยกว่า 2 ปี

4. เครื่อง Laser ตัดผ้า **จำนวน 1 เครื่อง**

รายละเอียดทางด้านเทคนิค

4.1 ประเภทเลเซอร์ C02 กำลังของเลเซอร์ไม่น้อยกว่า 80W – 250W

4.2 มีความเร็วในการตัด ไม่น้อยกว่า 0-600 mm/s , ความเร็วสูงสุด ไม่น้อยกว่า 0-1800 mm/s

4.3 พื้นที่ในการตัดผ้า ไม่น้อยกว่า 1800 x 1400 mm / 1900 x 1600 mm

4.5 นามสกุลไฟล์ที่รองรับประเภทเลเซอร์ C02 DWD, DXF, JPG, AI, TIFF, PLT, CDR, BMP, GIF

4.6 มีระบบขับเคลื่อนด้วยมอเตอร์ขับเคลื่อน หรือดีกว่า

4.6 โปรแกรมเฉพาะของตัวเครื่องพิมพ์รองรับระบบปฏิบัติการ Windows หรือมากกว่า โดยตัวโปรแกรมถูกพัฒนาโดยบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์

4.7 รับประกันคุณภาพไม่น้อยกว่า 2 ปี

5. เครื่องจักรปักคอมพิวเตอร์ **จำนวน 1 เครื่อง**

รายละเอียดทางด้านเทคนิค

5.1 มีขนาดเครื่อง ไม่น้อยกว่า 1820 x 980 x 1600 มม.

5.2 มีพื้นที่ปักได้ไม่น้อยกว่า 300 x 350 มม.

5.3 มีความเร็วไม่น้อยกว่า 900 ฝีเข็มต่อนาที

5.4 มีแผงหน้าจอสัมผัส LCD ขนาดไม่น้อยกว่า 10.4 นิ้ว

5.5 ปุ่มกด ในตัวเพื่อการบำรุงรักษาเครื่อง

5.6 มีออฟเซ็ตเฟรม และ การวางกรอบในการปัก

5.7 ปุ่มติดตามแบบขั้นตอนเดียวบนหน้าจอหลักโดยตรง

5.8 ปุ่มภายนอก และ ปุ่มตัดแต่ง

5.9 มีภาษาให้เลือกหลายภาษา : อังกฤษ, จีน, สเปน, โปรตุเกส, ตุรกี, ดัตช์, ฝรั่งเศส, เยอรมัน, ไทย, ภาษาอาหรับ และอื่น ๆ

5.10 ขาตั้งเหล็กเหมาะกับงานหนักพร้อมล้อ

5.11 ระบบฝาครอบมุมกว้าง

5.13 มีช่อง USB ไว้สำหรับรับโอนงานจาก ยูเอสบีแฟลชไดรฟ์

5.14 มอเตอร์ขนาดเล็ก DV36V สำหรับการขับแกน X & Y ทำให้มีเสียงรบกวนต่ำและการสั่นสะเทือนน้อยลง

5.15อ่านไฟล์ได้หลากหลาย เช่น DST DSB หรืออื่นๆ

5.16โปรแกรมเฉพาะของตัวเครื่องพิมพ์รองรับระบบปฏิบัติการ Windows หรือมากกว่า โดยตัวโปรแกรมถูกพัฒนาโดยบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์

6. จอสัมผัส ขนาดไม่น้อยกว่า 85 นิ้ว **จำนวน 1 เครื่อง**

รายละเอียดทางด้านเทคนิค

6.1 เป็นจอภาพขนาดหน้าจอไม่น้อยกว่า 85 นิ้ว โดยใช้ Backlight แบบ DLED ,IPS

6.2 หน้าจอสามารถแสดงสีได้ไม่น้อยกว่ 1.07 พันล้านสี

6.3 จอรับภาพมีความละเอียด ไม่น้อยกว่า 3840 x 2160 ในแบบ Native (อัตราส่วนภาพ 16:9)

6.4 มีมุมมองของจอภาพ ไม่น้อยกว่า178 องศาในแนวนอน และ ไม่น้อยกว่า178 องศา ในแนวตั้ง

6.5 อัตรา Contrast Ratio ไม่น้อยกว่า 5000: 1 และ และความสว่างจอภาพไม่น้อยกว่า 350 nits

6.6 ความเร็วในการตอบสนองของหน้าจอไม่น้อยกว่า 8 ms

6.7 LED backlight มีอายุการใช้งานไม่ต่ำกว่า 30,000 ชั่วโมงหรือดีกว่า

6.8 หน้าจอเป็นแบบ Anti-Glare เพื่อลดแสงสะท้อน และกันรอยขีดข่วนได้ระดับไม่น้อยกว่า 7H

6.9 ใช้เทคโนโลยีระบบสัมผัสแบบ Infrared โดยรองรับการสัมผัสหน้าจอพร้อมกันสูงสุด ไม่น้อยกว่า 40 จุด โดยต้องเป็นจอที่ติดตั้งระบบสัมผัสมาจากโรงงานเพื่อความสมบูรณ์ในการใช้งาน ไม่ใช่จอที่มาติดตั้งระบบสัมผัสภายหลัง

6.10 สามารถใช้งานด้วยนิ้วมือหรือปากกาสัมผัสช่วยในการเขียนได้

6.11 มีหน่วยประมวลผลติดตั้งภายในแบบ ARM Cortex-A55*4 , Ram 8GB DDR4 พร้อมระบบปฏิบัติการระบบ Android version 11 หรือใหม่กว่า และพื้นที่เก็บข้อมูล 128GB หรือดีกว่า เพื่อใช้ในการแสดงไฟล์รูปภาพ, วิดีโอ และเอกสาร

6.12 มีช่องรับสัญญาณเข้า (Input) ไม่น้อยกว่าดังนี้ VGAx1, HDMI x3, RS232 x1, RJ45 x2, Audio x1, USB type A x4 , USB type B x2, USB type C x1

6.13 มีช่องส่งสัญญาณออก (Output) ไม่น้อยกว่าดังนี้ HDMI x1, Audio out x1,SPDIF x 1

6.14 มีช่องรับสัญญาณเข้าแบบ USB type A อยู่ที่ด้านหน้าของจอภาพเพื่อง่ายต่อการใช้งาน

6.15 มีเทคโนโลยีถนอมสายตาของผู้ใช้งาน

6.16 มีลำโพง Stereo Sound ในตัวขนาดไม่น้อยกว่า 16W x 2

6.17 ผลิตภัณฑ์ต้องมีsoftware ภายใต้ชื่อเดียวกันสำหรับใช้เขียน โดยสามารถเขียนได้บนไฟล์รูปภาพและเอกสารและสามารถบันทึกหน้าจอเป็นไฟล์วิดีโอได้

6.18 สามารถรับสัญญาณภาพจากเครื่องคอมพิวเตอร์ โน้ตบุ้ค แท็บเล็ต และอุปกรณ์มือถือที่ทำงานบนระบบปฏิบัติการต่างๆ ทั้ง Windows, IOS และ Android

6.19 มีอุปกรณ์ที่ใช้ร่วมกับจอภาพเป็นปากกาที่ไม่ต้องใช้แบตเตอรี่ อย่างน้อย 2 ด้าม

6.20 ขอสงวนสิทธิในการพิจารณาผลิตภัณฑ์ที่ผลิตภายใต้มาตราฐานและลิขสิทธิ์ของบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์ที่มีที่จดทะเบียนบริษัทในประเทศสหรัฐอเมริกา หรือ ญี่ปุ่น หรือ เกาหลีใต้เท่านั้น

6.21 ผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือรับรองตัวแทนจำหน่ายและสำรองอะไหล่ โดยมีการรับประกันไม่น้อยกว่า 3 ปี เป็นอย่างน้อย จากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์ในประเทศไทย

คุณลักษณะของคอมพิวเตอร์แบบติดตั้งภายใน

6.22 มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) Intel Gen12th Core i5 หรือดีกว่า

6.23 มีระบบบันทึกข้อมูลแบบ SSD ที่มีความจุไม่น้อยกว่า 256 GB

6.24 มีหน่วยความจำ RAM ไม่น้อยกว่า 16 GB

6.25 รองรับสัญญาณ internet แบบ Wifi 6 หรือดีกว่า

6.26 มี Windows 11 Pro หรือใหม่กว่า และเป็นลิขสิทธิ์แท้ ติดตั้งมาพร้อมกับตัวเครื่อง

6.27 ตัวผลิตภัณฑ์อยู่ภายใต้ตราสินค้าเดียวกันกับจอที่ติดตั้ง

6.28 มีซอฟต์แวร์ Whiteboard ที่พัฒนาจากแบรนด์เดียวกัน ติดตั้งมาพร้อมกับตัวเครื่อง

คุณลักษณะของขาสำหรับแขวนจอแบบเคลื่อนที่ได้

6.29 เป็นขาสำหรับแขวนจอขนาดใหญ่โดยสามารถเข็นเพื่อเคลื่อนย้ายได้และเป็นยี่ห้อเดียวกับจอแสดงภาพแบบสัมผัส

6.30 ผลิตจากเหล็กแข็งที่มีความแข็งแรงสูงโดยสามารถรองรับน้ำหนักได้ไม่ต่ำกว่า 120 กิโลกรัม

6.31 น้ำหนักชุดขาล้อเลื่อนไม่เกิน 30 กิโลกรัม

6.32 ขาออกแบบทันสมัยโดยฐานด้านล้างโปร่ง ไม่มีฐานเป็นแผ่นเหล็กขนาดใหญ่เพื่อความสวยงามสะดวกในการยืนใช้งานจอแสดงภาพแบบสัมผัส

6.33 มีชั้นสำหรับวางอุปกรณ์ติดกับตัวขาโดยรองรับน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า 10 กิโลกรัม

รายละเอียดและคุณสมบัติ Software

6.34 โปรแกรมการเรียนการสอน/โปรแกรมสำหรับเขียนที่หน้าจอ รองรับระบบปฏิบัติการทั้ง Windows และ Android OS หรือดีกว่า โดยตัวโปรแกรมถูกพัฒนาโดยบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์

6.35 โปรแกรมสามารถเชื่อมต่อผู้ให้บริการ Cloud Service ได้อาทิเช่น Google Drive, One Drive, Dropbox เป็นอย่างน้อย โดยสามารถUpload / Download ไฟล์ไปยัง Cloud Service ได้

6.36 โปรแกรมสามารถเปิดโอกาสให้ผู้ใช้งานส่งภาพจาก Notebook, Tablet, Mobile มาแสดงได้โดยผ่าน Application ภายใต้เครื่องหมายการค้าเดียวกันที่พัฒนาโดยบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์

6.37 ผู้ใช้สามารถใช้โปรแกรมสร้างพื้นที่การใช้งานของตัวเองได้ผ่านการ Sign in – Sign Out ผ่าน QR Code Scan ใน Application บนโทรศัพท์มือถือได้

6.38 ผู้ใช้งานสามารถแชร์ภาพบนจอไปยังอุปกรณ์ต่างๆได้ และผู้ร่วมใช้งานสามารถแชร์หน้าจอบนอุปกรณ์ไร้สายไปยังจอหลักได้ (Cast in – Cast Out)

6.39 สามารถค้นหาข้อมูลจากอินเตอร์เน็ต โดยสามารถดึงข้อมูลภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว ลิงค์เว็บไซต์ได้จาก Software สำหรับการเขียนโดยไม่ต้องสลับหรือเปิด Software อื่นๆเพิ่มขึ้นมา เพื่อความสะดวกและรวดเร็วในการใช้งาน

6.40 มีระบบ AI Pen หรือดีกว่า ที่สามารถคาดการณ์ความคิดของผู้เขียน โดยวิเคราะห์จากลายเส้นที่เขียน จำลองมาเป็นภาพที่ต้องการ นอกจากนั้นยังสามารถเชื่อมต่อไปที่อินเตอร์เนตเพื่อค้นหาภาพที่ Software คาดการณ์ได้ทันที

6.41 สามารถแสดง QR Code ขึ้นมาที่หน้าจอเพื่อใช้แชร์เอกสารที่เขียนจากบนจอภาพให้ผู้ที่ต้องการบันทึกโดยโทรศัพท์มือถือหรือแท็บเลตได้โดยไม่ต้องเชื่อมต่อวง wifi เดียวกัน

6.42 สามารถบันทึกภาพหน้าจอเป็นวิดีโอได้ เพื่อใช้ในการดูย้อนหลังหรือสร้างเป็นสื่อการสอนได้ โดยเลือกความละเอียดได้ในระดับ 4K ในเวอร์ชั่นวินโดวส์ หรือดีกว่า

6.43 สามารถทำการ LIVE ไปยัง Facebook หรือ YouTube ได้โดยไม่ต้องผ่านโปรแกรมอื่นๆ

6.44 รองรับการเปิดโหมดสำหรับผู้มีปัญหาด้านสายตา อาทิ ตาบอดสี เป็นต้น ในเวอร์ชั่นวินโดวส์

6.45 มี Program Device management สำหรับ IT ดู Status เช่น ปิด ปรับเสียง แสงสว่าง ส่งขอความไปยังแต่ละจอ จนถึง update firmware ได้ และเป็น Web base.

6.46รองรับการแปลภาษาทุกๆภาษาที่ Microsoft รองรับรวมถึงให้อ่านออกเสียงเลือกความเร็วเสียงผู้ชายผู้หญิงได้ ในเวอร์ชั่นวินโดวส์

6.47รับประกันคุณภาพไม่น้อยกว่า 2 ปี

7. โต๊ะคอมพิวเตอร์ จำนวน 10 ตัว

รายละเอียดทั่วไป

7.1 มีขนาดไม่น้อยกว่า กว้าง 140 x ลึก 80 เซนติเมตร

7.2 รองรับน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า 50 กิโลกรัม

7.3 รางเก็บสายไฟที่ใต้ท็อปโต๊ะด้วยตะขอแขวน ผ้าหุ้ม: โพลีเอสเตอร์ 100%

7.4 ท็อปโต๊ะขนาดใหญ่วางหน้าจอขนาด 24 นิ้วได้ หรือมากกว่า

7.5 วัสดุ ด้านบน: พาร์ติเคิลบอร์ด, สีอะคริลิค, แผ่นพลาสติกปิดขอบ ขา/ ราวด้านบน/ ด้านหลังราวค้ำ: เหล็ก,หรือดีกว่า

7.6 รับประกันคุณภาพไม่น้อยกว่า 2 ปี

8. โต๊ะตัดผ้าอุตสาหกรรม จำนวน 2 ตัว

รายละเอียดทั่วไป

8.1โต๊ะตัดผ้าตัวที่ 1 มีขนาดไม่น้อยกว่า กว้าง 70 x ยาว 120 นิ้ว

8.2 โต๊ะตัดผ้าตัวที่ 2 มีขนาดไม่น้อยกว่า กว้าง 70 x ยาว 240 นิ้ว

8.3 โต๊ะตัดขนิดพับเก็บ เคลื่อนย้ายได้

8.4 หน้าไม้เป็นแผ่น MDF เคลือบแผ่นโฟเมก้า สีขาว หรือดีกว่า

8.5 ตัดขอบด้วยพลาสติกสีดำ หรือ อะลูมิเนียม หรือ สแตนเลส

8.6 รับประกันคุณภาพไม่น้อยกว่า 2 ปี

9. โต๊ะพับ จำนวน 2 ตัว

รายละเอียดทั่วไป

9.1 มีขนาดไม่น้อยกว่า (W) 150 x (D) 60 x (H) 75 เซนติเมตร

9.2 TOP หน้าโต๊ะ ทำจากไม้ PARTICLE BOARD ปิดผิวด้วย MELAMINE หรือดีกว่า

9.3 มีกำบังหน้าโต๊ะ

9.4 คานโต๊ะพับพ่นสี ในระบบ EPOXY ขาโต๊ะชุบโครเมี่ยมเพื่อความเงางาม

9.5 โครงขาโต๊ะสามารถพับเก็บได้เมื่อไม่ใช้งาน

9.6 รับประกันคุณภาพไม่น้อยกว่า 2 ปี

10. เครื่องตัดหัวผ้า **จำนวน 1 เครื่อง**

รายละเอียดทั่วไป

10.1 กำลังไฟฟ้า : POWER 220 VOL.

10.2 วัตต์ 160 WATT หรือดีกว่า

10.3 ความยาวราง / RAIL ALUMINUM LONG 96" (2.40 M.) หรือดีกว่า

10.4 ขนาดใบมีดตัด ไม่น้อยกว่า 4 นิ้ว

10.5 มีด้ามจับแบบด้ามสั้น

10.6 มีหินลับใบมีดในตัวมี

10.7 เลขนับจำนวนการตัดดิจิตอล

10.8 โปรแกรมเฉพาะของตัวเครื่องพิมพ์รองรับระบบปฏิบัติการ Windows หรือมากกว่า โดยตัวโปรแกรมถูกพัฒนาโดยบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์

10.9 รับประกันคุณภาพไม่น้อยกว่า 2 ปี

11. เครื่องฟิวส์/เครื่องอัดผ้ากาว 400 มิลลิเมตร **จำนวน 1 เครื่อง**

รายละเอียดทั่วไป

11.2 หน้ากว้างสายพานขนาด ไม่น้อยกว่า60 เซนติเมตร หรือดีกว่า

11.3 มีช่องด้านข้างทำให้สามารถกลับผ้ารีดอีกด้านได้ ทำให้รีดผ้าหน้ากว้าง ได้ไม่น้อยกว่า 120 CM

11.4 เครื่องอัดผ้ากาวระบบสายพานสามารถเลื่อนผ้าอัตโนมัติ

11.5 สามารถปรับอุณหภูมิในการรีด ให้เหมาะสมกับผ้าแต่ละชนิดได้

11.6 ปรับแรงกดทับการรีดของสายพานได้

11.7 ปรับความเร็วสายพานได้

11.8 โปรแกรมเฉพาะของตัวเครื่องพิมพ์รองรับระบบปฏิบัติการทั้ง Windows โดยตัวโปรแกรมถูกพัฒนาโดยบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์

11.9 รับประกันคุณภาพไม่น้อยกว่า 2 ปี

12. เครื่องพิมพ์ 3 มิติ **จำนวน 1 เครื่อง**

รายละเอียดทั่วไป

12.1 พื้นที่การพิมพ์ไม่น้อยกว่า 330 × 185 × 400 มิลลิเมตร

12.2 ขนาดตัวเครื่องไม่น้อยกว่า 400 × 470 × 680 มิลลิเมตร

12.4 มีเทคโนโลยีการพิมพ์ MSLA หน้าจอ LCD พร้อมระบบกำเนิดแสง UV

12.5 หน้าจอแสดงผล เป็นแบบขาว-ดำ MONOCHROME

12.6 ความคุมเครื่องผ่านหน้าจอ TOUCHSCREEN ขนาดไม่น้อยกว่า 5 นิ้ว

12.7 ขนาดเม็ด Pixel ไม่น้อยกว่า 43 ไมครอนในแนวแกน X และ Y

12.8 ความละเอียดในการพิมพ์ ไม่น้อยกว่า 0.025 / 0.035 / 0.05 / 0.1 มิลลิเมตร

12.9 ทำงานโดยใช้จอ LCD ในการปิดกั้นแสงเฉพาะจุดและเปิดจุดบางจุดให้ UV

12.10 จอ LCD จอ Monochrome 8K ความละเอียดสูงสุด 43 µm Sonic Mega 8K

12.11 การสั่งงานที่ง่ายขึ้นด้วย USB Port | Ethernet หรือดีกว่า

12.12 หน้าจอฉายแสงขนาดใหญ่ด้วยความละเอียด XY ระดับอุตสาหกรรมไม่ต่ำกว่า 43 µm และความสม่ำเสมอ ของจอ LCD

12.13 มีเครื่องฟอกอากาศ แบบเสียบปลั๊กสองตัวเพื่อให้พื้นที่การพิมพ์ และปราศจากกลิ่น ไม่จำเป็นต้องชาร์จหรือแบตเตอรี่ และเปลี่ยนไส้กรองได้

12.14 รางเลื่อนในรูปแบบ LINEAR RAILS แบบรางคู่ MADE IN TAIWAN คุณภาพสูง และมีขนาดการพิมพ์ที่ใหญ่ 330 X 185 X 400 MM

12.15 โปรแกรมเฉพาะของตัวเครื่องพิมพ์รองรับระบบปฏิบัติการทั้ง Windows หรือมากกว่าโดยตัวโปรแกรมถูกพัฒนาโดยบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์

12.16 รับประกันคุณภาพไม่น้อยกว่า 2 ปี

13 จักรติดกระดุม **จำนวน 1 เครื่อง**

รายละเอียดทั่วไป

13.13 มีความเร็วรอบสูงสุด: 1,500 รอบ/นาที หรือมากกว่า

13.14 ชนิดเข็มที่ใช้ : TQx1 #14-18"

13.15 สามารถติดกระดุมได้ทั้งแบบ 2 รู และ 4 รู (แบบไขว้/ตรง)

13.16 สามารถปรับความเร็วรอบได้ – มีระบบตัดด้ายอัตโนมัติ

13.17 สามารถตั้งค่าการเย็บย้ำได้ 8, 16 และ 32 รอบ/ครั้ง

13.18 มีไฟ LED ส่องสว่างบริเวณหัวเข็ม

13.19 รับประกันคุณภาพไม่น้อยกว่า 2 ปี ราคาได้ทั้งชุดหัวจักร,โต๊ะ,ขาจักร

14 จักรถักรัง **จำนวน 1 เครื่อง**

รายละเอียดทั่วไป

14.2 ความเร็วรอบสูงสุด: 3,600 รอบ/นาที หรือดีกว่า

14.3 เป็นระบบขับเคลื่อนด้วยมอเตอร์

14.4 สามารถปรับฝีเข็มและปรับรางเล็ก-ใหญ่ กับงานทุกชนิด

14.5 มีระบบตัดด้ายอัตโนมัติเมื่อเย็บเสร็จและยกตีนผีอัตโนมัติ

14.6 มีตำแหน่งเข็มที่ชัดเจนในความแม่นยำในการเย็บ

14.7 สามารถใช้ได้กับผ้าหนาและผ้าบาง

14.8 รับประกันคุณภาพไม่น้อยกว่า 2 ปี ราคาได้ทั้งชุดหัวจักร,โต๊ะ,ขาจักร

14.9 มีระบบปั๊มน้ำมันแรงสูง

15 เครื่องพิมพ์ระบบ UV A3 **จำนวน 1 เครื่อง**

รายละเอียดทั่วไป

15.2 ขนาดโต๊ะพิมพ์ ไม่น้อยกว่า33 x 50 เซนติเมตร

15.3 ความละเอียดในการพิมพ์ไม่น้อยกว่า 5760 x 1440 dpi

15.4 ไฟล์งานที่รองรับ EPS จาก ILLUSTRATOR, COREL DRAW, BMP, TIFF, JPG, PSD

15.5 สามารถพิมพ์ตรงลงวัสดุได้ทั้งแผ่นเรียบ และวัสดุที่มีผิวโค้งได้

15.6 มีพื้นที่งานพิมพ์แบบแนวราบมีหน้ากว้างไม่น้อยกว่า ขนาด 33 และยาวได้ไม่น้อยกว่า 50 ซม

15.7 สามารถพิมพ์ลงวัสดุที่มีความหนา/สูง ได้ไม่น้อยกว่า 20 เซนติเมตร

15.8 มีความรวดเร็วในการพิมพ์ภาพลงวัสดุอย่างมาก ระยะเวลาในการพิมพ์ต่องาน 1 ชิ้น โดยเฉลี่ยไม่น้อยกว่า 1- 3 นาที

15.9 สามารถพิมพ์ลงวัสดุที่มีผิวโค้งได้ และมีตัว Roller สำหรับวางช่วยให้สามารถพิมพ์ทรงกระบอกได้อย่างรอบด้าน

15.10 สามารถพิมพ์ได้ทั้งวัสดุที่มีพื้นผิวทึบและผิวใส หรือดีกว่า

15.11 รองรับการพิมพ์ลงวัสดุได้ทั้ง พลาสติก โลหะ อลูมิเนียม กระเบื้อง อโลหะ และผิวอื่นๆ

15.12 ปรับฐานขึ้นลงเข้าออกแบบอัตโนมัติ ด้วยโปรแกรมและปุ่มที่ตัวเครื่อง

15.13 PRINTING INTERFACE : USB 2.0 หรือดีกว่า

15.14 สามารถพิมพ์วัสดุได้ไม่น้อยกว่า 20 ซม.

15.15 โปรแกรมเฉพาะของตัวเครื่องพิมพ์รองรับระบบปฏิบัติการทั้ง Windows หรือมากกว่าโดยตัวโปรแกรมถูกพัฒนาโดยบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์

15.16 รับประกันคุณภาพไม่น้อยกว่า 2 ปี

16 กล้อง Mirrorless Camera จำนวน 2 เครื่อง

รายละเอียดทั่วไป

16.13 เซนเซอร์ แบบ APS-C ความละเอียดภาพ 24.2 ล้านพิกเซล พร้อมค่าตัวคูณ 1.6 เท่า หรือดีกว่า

16.14 ถ่ายภาพต่อเนื่องสูงสุด 23 เฟรมต่อวินาที พร้อมฟังก์ชันตรวจติดตามวัตถุอัตโนมัติ AF/AE

16.15 บันทึกภาพเคลื่อนไหวระดับ 4K UHD จาก 6K oversampling, และ 4K 60p

16.16 จอ LCD ขนาด 3 นิ้ว

16.17 ช่วงค่าความไวแสงปกติที่กว้างตั้งแต่ 100 ถึง 32,000

16.18 มีฟังก์ชั่นแก้ไขความคลาดเคลื่อนของเลนส์อัตโนมัติ (Digital Lens Optimizer: DLO) ที่มีอยู่ในตัว

16.19 มีเลนส์ 18-45 mm ค่า F: 4.5-6.3

16.20 ระบบออโต้โฟกัส

16.21 มีโหมด สำหรับถ่ายภาพ RAW แบบต่อเนื่อง

16.22 มีระบบออโต้โฟกัสตรวจจับบุคคล บันทึกไฟล์ภาพเคลื่อนไหวแบบ HDR ที่ 4: 2: 2 10-บิต หรือดีกว่า

16.23 จอ LCD ระบบสัมผัสแบบปรับหมุนได้หน้าจอแอลซีดีระบบสัมผัสที่มีความละเอียดสูง 1.04 ล้านจุด ขนาดไม่น้อยกว่า 3.0 นิ้ว

16.24 การเชื่อมต่อ การถ่ายโอนไฟล์แบบไร้สาย ไปยังสมาร์ทดีไวซ์หรือเครื่องคอมพิวเตอร์ผ่านสัญญาณ Wi-Fi ความเร็วสูง 2.4 GHz หรือดีกว่า

16.25 พอร์ต USB-C ช่วยให้ถ่ายโอนรูปภาพ ไปยังสมาร์ทดีไวซ์ระบบ iOS หรือแอนดรอยด์ผ่านแอปพลิเคชัน ได้

16.26 บลูทูธที่มีอยู่ในตัวกล้อง และเชื่อมต่อกับสมาร์ทดีไวซ์ระบบ iOS หรือแอนดรอยด์

16.27 มีช่องเสียบแฟลชมัลติฟังก์ชัน

1) อุปกรณ์ส่งสัญญาณแฟลช
2) อะแดปเตอร์สำหรับฐานเสียบมัลติฟังก์ชัน
3) ไมโครโฟนสเตริโอ ที่รับเสียงตามทิศทาง
4) อะแดปเตอร์ Smartphone

16.28 รับประกันคุณภาพไม่น้อยกว่า 2 ปี

17 กล้อง Mirrorless Camera **จำนวน 1 เครื่อง**

รายละเอียดทั่วไป

17.13 เซนเซอร์ แบบฟูลเฟรม ความละเอียด 24.2 ล้านพิกเซล หรือมากกว่า

17.14 บันทึกภาพเคลื่อนไหวระดับ 6K RAW ผ่าน HDMI , 4K 60p (จาก 6K Oversampling) และ FHD 180p หรือดีกว่า

17.15 ถ่ายภาพต่อเนื่องสูงสุด 40 เฟรมต่อวินาที และระบบป้องกันภาพสั่นไหวสูงสุด 8 สต็อป

17.16 จอ LCD ขนาด 3 นิ้ว หรือดีกว่า

17.17 เลนส์ 24-105mm ค่าf/4-7.1

17.18 สามารถด้านการปรับแต่งไฟล์วิดีโอจากการบันทึกภาพเคลื่อนไหวที่ความละเอียด 6K 60p 10-บิต แบบไฟล์ RAW หรือดีกว่า

17.19 ระบบป้องกันภาพสั่นไหว ในตัวกล้องถึง 3 ระบบหรือมากกว่า

17.20 สามารถทำงานเป็นกล้องภายนอกหรือเว็บแคมได้ไม่จำต้องใช้ไดร์เวอร์หรือแอปพลิเคชันใดเพิ่มเติม รองรับ USB Video Class/USB Audio Class (UVC/UAC) เข้ากับคอมพิวเตอร์ระบบปฏิบัติการ Windows หรือ MacOS

17.21 การเชื่อมต่อแบบมีสายและแบบไร้สายกับอุปกรณ์อัจฉริยะ Android หรือ iOS ของคุณด้วยสาย USB-C ที่เข้ากันได้ หรือเชื่อมต่อแบบไร้สายผ่าน Wi-Fi (2.4GHz/5GHz) หรือใช้เทคโนโลยีบลูทูธพลังงานต่ำ (BLE)

17.22 จอ LCD แบบปรับหมุนได้ถ่ายภาพได้จากทุกมุมมอง ปรับได้ทั้งมุมก้มและมุมเงย

17.23 หน้าจอสัมผัส LCD ขนาด ไม่น้อยกว่า 3.0 นิ้ว ความละเอียด ไม่น้อยกว่า1.62 ล้านจุดที่ปรับหมุนได้ทุกทิศทาง

17.24 ช่องมองภาพอิเล็กทรอนิกส์ (EVF) OLED คุณภาพขนาดไม่น้อยกว่า 0.5 นิ้วที่ความละเอียดสูงไม่ต่ำกว่า 3.69 ล้านจุดให้การสร้างสีที่ใกล้เคียงกับพื้นที่สี sRGB ด้วยอัตราการรีเฟรชไม่น้อยกว่า 119.88 เฟรมต่อวินาที

17.25 รับประกันคุณภาพไม่น้อยกว่า 2 ปี

18 กล้อง Mirrorless Camera **จำนวน 1 เครื่อง**

รายละเอียดทั่วไป

18.1 เซนเซอร์ แบบ APS-C ความละเอียด 24.2 ล้านพิกเซล หรือมากกว่า

18.2 บันทึกภาพเคลื่อนไหวระดับ 4K 30p (6K oversampling) และ FHD 120p หรือมากกว่า

18.3 ถ่ายภาพต่อเนื่องสูงสุด ไม่น้อยกว่า 15 เฟรมต่อวินาที และระบบออโต้โฟกัส

18.4 เลนส์ 18-45mm ค่าf/4.5-6.3

18.5สามารถถ่ายสโลว์โมชันแบบภาพยนตร์ การบันทึกวิดีโอความละเอียด Full High Definition (FHD) 120p หรือดีกว่า

18.6มีระบบป้องการสั่นไหว ป้องกันภาพสั่นไหวแบบ 5 แกน หรือมากกว่า

18.7ระบบโฟกัสอัตโนมัติ AF/AE ที่

18.8 สามารถถ่าย Panorama Shot (โหมด SCN) สามารถถ่ายภาพได้ไม่ต่ำ 5 ภาพต่อวินาทีหรือดีกว่า

18.9 จอ LCD ระบบสัมผัสขนาดไม่น้อยกว่า 3.0 นิ้ว ที่ความละเอียดไม่น้อยกว่า 1.62 ล้านจุด

18.10 ช่องเสียบแฟลชมัลติฟังก์ชันช่องเสียบแฟลชมัลติให้พลังงานจากกล้องในการรับ-ส่งข้อมูล เพื่อรองรับอุปกรณ์เสริมประเภทต่างๆ ได้หลากหลาย แฟลช อุปกรณ์ส่งสัญญาณแฟลช ,อะแดปเตอร์ช่องเสียบแฟลชมัลติฟังก์ชัน ,ไมโครโฟนสเตริโอที่รับเสียงตามทิศทาง, อุปกรณ์ยึดสมาร์ทโฟน

18.11 การเชื่อมต่อแบบมีสายและแบบไร้สายกับอุปกรณ์อัจฉริยะ Android หรือ iOS ของคุณด้วยสาย USB-C ที่เข้ากันได้ หรือเชื่อมต่อแบบไร้สายผ่าน Wi-Fi (2.4GHz/5GHz) หรือใช้เทคโนโลยีบลูทูธพลังงานต่ำ (BLE) หรือดีกว่า

18.12 รับประกันคุณภาพไม่น้อยกว่า 2 ปี

19 อุปกรณ์กันสั่น **จำนวน 1 เครื่อง**

รายละเอียดทั่วไป

19.1 สามารถติดตั้งกล้องได้ทั้งแนวตั้งและแนวนอน

19.2 มี Bluetooth Control ไม่น้อยกว่า 5.0 รองรับการควบคุมกล้องผ่าน Bluetooth

19.3 รองรับกล้อง Full-Frame ไปจนถึงกล้องถ่ายภาพยนตร์ขนาดเล็ก

19.4ติดตั้งกล้องได้ทั้งแนวตั้งและแนวนอน หน้าจอทัชสกรีน ไม่น้อยกว่า 1.22 นิ้ว มี Bluetooth Control 5.0 รองรับการควบคุมกล้องผ่าน Bluetooth

19.5รองรับติดตั้งอุปกรณ์เสริมส่งสัญญาณภาพไร้สาย Built-In ไฟในตัว กำลังไฟ ไม่น้อยกว่า 10 W CRI: 95+ CCT: 2700K-5500K

19.6มีไฟแสดงสถานะความสมดุลของกล้อง เพื่อให้การบาลานซ์กล้องที่แม่นยำ ไฟสีขาวบอกสถานะไฟ Balanced ไฟสีแดงบอกสถานะ Unbalanced ใช้เวลาในการชาร์จแบตเตอรี่ไม่น้อยกว่า 1.50 ชั่วโมง สามารถใช้งานต่อเนื่องไม่น้อยกว่า12 ชั่วโมง

19.7 ด้ามจับสามารถยืดปรับความยาวได้ เหมาะสำหรับการใช้งานแบบถือมือเดียว หรือถือสองมือ

- มีความยืดหยุ่นขณะใช้งานและปรับตามมุมได้ตามที่ต้องการ เพียงหมุนวงล้อปรับองศา
- สามารถเปลี่ยนกล้องเป็นแนวตั้งและแนวนอนได้
- หน้าจอทัชสกรีน ไม่น้อยกว่า 1.22 นิ้ว มี Bluetooth Controlไม่น้อยกว่า 5.0 รองรับการควบคุมกล้องผ่าน Bluetooth
- รองรับติดตั้งอุปกรณ์เสริมส่งสัญญาณภาพไร้สาย

- Built-In ไฟในตัว กำลังไฟ 10 W CRI: 95+ CCT: 2700K-5500K
- มีไฟแสดงสถานะความสมดุลของกล้อง

19.8 USB Type-C Cable

20 เครื่อง Tablet Wi-Fi **จำนวน 10 เครื่อง**

รายละเอียดทั่วไป

20.1จอภาพ Liquid Retina XDR ขนาดไม่น้อยกว่า 11 นิ้ว

20.2 มีระบบประมวลผล พร้อม CPU แบบ 8-core และ GPU แบบ 9-core Neural Engine แบบ 16-core หรือดีกว่า

20.3กล้องไวด์ความละเอียด ไม่น้อยกว่า 12 MP วิดีโอระดับความละเอียดไม่น้อยกว่า 4K

20.4กล้องหน้าอัลตร้าไวด์ความละเอียด ไม่น้อยกว่า 12 MP ในแนวนอน

20.5ช่องต่อ USB-C ในการเชื่อมต่อ

20.6มี ระบบ Touch ID

20.7ลำโพงสเตอริโอในแนวนอน มีไมโครโฟน ไม่น้อยกว่า2 ตัว

20.8รับประกันคุณภาพไม่น้อยกว่า 2 ปี

21. จอมอนิเตอร์ **จำนวน 4 เครื่อง**

รายละเอียดทั่วไป

22.1Screen Size: ไม่น้อยกว่า 34.0 นิ้ว หน้าจอโค้งไม่น้อยกว่า 1500 R

22.2 Contrast ratio:ไม่น้อยกว่า 3000:1

22.3 Connectors: 1x HDMI 2.0, 1x HDMI 1.4, 2x DisplayPort 1.4

22.4 Widescreen: ไม่น้อยกว่า 21:9

22.5 Resolutionไม่น้อยกว่า: 3440 x 1440 @ 144 Hz

22.6 Color resolutionไม่น้อยกว่า 1.07 Billions

22.7 Brightness ไม่น้อยกว่า 400 cd/m2

22.8 รับประกันคุณภาพไม่น้อยกว่า 2 ปี

22. เครื่อง Desktop *PC* **จำนวน 4 เครื่อง**

รายละเอียดทั่วไป

22.1 มีหน่วยประมวลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 14 แกนหลัก (14 Core) และ 20 แกนเสมือน (20 Thread) และมีเทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้ในกรณีที่ต้องใช้ความสามารถในการประมวลผลสูง (Turbo Boost หรือ Max Boost) โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาสูงสุด ไม่น้อยกว่า 5.0 GHz จำนวน 1 หน่วย

22.2 หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกันขนาดไม่น้อยกว่า 24 MB

22.3 มีแผงวงจรหลักที่รองรับหน่วยประมวลผลกลาง Chipset Intel W680 หรือดีกว่า และมีระบบ Bios ที่มีเครื่องหมายการค้าเดียวกันกับผลิตภัณฑ์ที่เสนอ

22.4 มี Hardware ทำหน้าที่เข้ารหัสและถอดรหัสข้อมูลโดยเฉพาะตามมาตรฐาน TPM 2.0 หรือ ดีกว่า Build in บนแผงวงจรหลัก เพื่อใช้ในการรักษาความปลอดภัยของข้อมูล

22.5 มีซอฟต์แวร์ที่เป็นเครื่องหมายการค้าเดียวกันกับตัวเครื่องสำหรับใช้ตรวจสอบอุปกรณ์ภายในตัวเครื่องได้ไม่ต่ำกว่า 10 รายการ ดังต่อไปนี้ Processor, Memory, Mainboard, Ethernet, Wireless, Bluetooth, Hard disk, Graphic Card, Display, Display Interface, Audio, PCI Slots, Keyboard, Mouse และสามารถตรวจสอบอุณหภูมิ (Temperature) อุปกรณ์ภายในตัวเครื่องได้ ภายในตัวเครื่องได้ เช่น Processor, Storage, Video Card และ Motherboard โดยซอฟต์แวร์ดังกล่าวต้องสามารถดาวน์โหลดได้จากเว็ปไซต์ ของเจ้าของผลิตภัณฑ์ที่เสนอ

22.6 มีซอฟต์แวร์ที่เป็นเครื่องหมายการค้าเดียวกับตัวเครื่องที่เสนอ ที่สามารถแสดงรายละเอียดของ Hardware ต่างๆ ภายในตัวเครื่อง (System Information) ได้ และ สามารถบอกรายละเอียดเวอร์ชั่นของ Software และ Drivers ที่ติดตั้งภายในตัวเครื่องได้ และสามารถทำเป็นรายงาน (Report) ออกมาในรูปแบบ HTML ได้ โดยซอฟต์แวร์ดังกล่าวต้องสามารถดาวน์โหลดได้จากเว็ปไซต์ ของเจ้าของผลิตภัณฑ์ที่เสนอ

22.7 มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพแยกจากแผงวงจรหลักที่ มีหน่วยความจำขนาดไม่น้อยกว่า 4 GB DDR 6 รองรับการเชื่อมต่อจอแสดงภาพได้ไม่น้อยกว่า 3 จอภาพ

22.8 มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR5-4400MHz หรือดีกว่า ขนาดไม่น้อยกว่า 8 GB รองรับการเพิ่มขยายได้ไม่น้อยกว่า 128 GB

22.9 มีหน่วยจัดเก็บข้อมูลชนิด Solid State Drive (SSD) ความจุไม่น้อยกว่า 512 GB แบบ M.2 2280 PCIe-Gen4 Performance จำนวนไม่น้อยกว่า 1 หน่วย

22.10 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง และ สามารถใช้งาน Wi-Fi6E (IEEE 802.11b, g, n, ac, ax) และ Bluetooth 5.1 ได้

22.11 มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB 3.2 หรือดีกว่า อย่างน้อย 8 ช่อง และ แบบ USB Type-C อย่างน้อย 1 ช่อง

22.12 มีช่องเชื่อมต่อจอแสดงภาพติดตั้งบนแผงวงจร แบบ Display Port จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่อง และ แบบ HDMI จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

22.13 มีแป้นพิมพ์และเมาส์ โดยใช้หัวเชื่อมต่อแบบ USB โดยตรง

22.14 ตัวเครื่องเป็นผลิตภัณฑ์กลุ่ม Workstation แบบ Tower ที่มี Power Supply ขนาดไม่น้อยกว่า 500 Watts Efficiency 92% จำนวน 1 หน่วย

22.15 มีซอตฟ์แวร์ที่เป็นเครื่องหมายการค้าเดียวกันกับตัวเครื่องที่เสนอ ที่สามารถปรับแต่งประสิทธิภาพการทำงานของตัวเครื่องได้ในกรณีที่ต้องการใช้งาน Application เฉพาะทาง

22.16 ตัวเครื่อง, จอภาพ, Keyboard และ Mouse ต้องมีเครื่องหมายการค้าเดียวกัน โดยประทับตราเครื่องหมายการค้านั้นไว้บนอุปกรณ์อย่างถาวรจากโรงงานผลิต

22.17 มีการรับประกันผลิตภัณฑ์ (อุปกรณ์ทั้งชุด) เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 3 ปี (On-Site Service)

22.18 โรงงานเจ้าของผลิตภัณฑ์เครื่องคอมพิวเตอร์รุ่นที่เสนอต้องผ่านการรับรองมาตรฐานดังนี้

1) ได้รับการรับรองมาตรฐานระบบบริหารคุณภาพ ISO 9001 : 2015

2) ได้รับการรับรองมาตรฐานระบบบริหารการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001 : 2015

22.19 เครื่องคอมพิวเตอร์และจอแสดงภาพรุ่นที่เสนอต้องผ่านการรับรองมาตรฐานดังนี้

1) ได้รับการรับรองมาตรฐานการแผ่กระจายของแม่เหล็กไฟฟ้าจากสถาบันได้รับการยอบรับจากนานาชาติ เช่น FCC พร้อมเอกสารรับรอง

2) ได้รับการรับรองมาตรฐานด้านความปลอดภัยจากสถาบันที่ได้รับการยอมรับจากนานาชาติ เช่น UL หรือ CE หรือ CB หรือ TUV พร้อมเอกสารรับรอง

3) ได้รับการรับรองมาตรฐานด้านการประหยัดพลังงานแบบ Energy Star 8.0 พร้อมเอกสารรับรอง

4) ได้รับการรับรองมาตรฐานด้านสิ่งแวดล้อม EPEAT Gold และ TCO 9.0 พร้อมเอกสารรับรอง

22.20 เครื่องคอมพิวเตอร์ที่เสนอจะต้องมีบริษัทที่เป็นเจ้าของผลิตภัณฑ์ หรือสาขาของบริษัทที่เป็นเจ้าของผลิตภัณฑ์ ตั้งอยู่ในประเทศไทย และมีศูนย์บริการโดยเจ้าของผลิตภัณฑ์ หรือ ศูนย์บริการแต่งตั้งโดยเจ้าของผลิตภัณฑ์ ที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO9001:2015 สามารถให้บริการแบบ On Site Services ได้เพื่อความสะดวกในการใช้บริการหลังการขาย

2.22.21 ผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือรับรองจากผู้ผลิตว่าเป็นตัวแทนจำหน่ายโดยตรง จากเจ้าของผลิตภัณฑ์ โดยระบุชื่อหน่วยงานและชื่อโครงการชัดเจน เพื่อความมั่นใจในบริการหลังการขายที่ดี

22.22 เครื่องคอมพิวเตอร์ที่เสนอต้องมีระบบ ONLINE SUPPORT ที่ให้บริการ DOWNLOAD DRIVER ของอุปกรณ์ที่ติดตั้งในเครื่องคอมพิวเตอร์ผ่านทางอินเตอร์เน็ต โดยผู้เสนอราคาต้องระบุ URL มาในเอกสารการเสนอราคา

23. ปากกา Tablet **จำนวน 10 ชิ้น**

รายละเอียดทั่วไป

23.1 ความยาวไม่น้อยกว่า 166 มม. เส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 8.9 มม

23.1สามารถเชื่อมต่อ Bluetooth

23.2 สามารถยึดติด จับคู่ และชาร์จด้วยแม่เหล็ก

23.3ใช้งานคู่กันผ่านเทคโนโลยี Bluetooth และชาร์จไฟได้

23.4สามารถตรวจจับแรงกด - ความแรงในการกดเขียน

23.5 วัสดุที่ใช้:PLASTIC, แม่เหล็ก

23.6 สามารถใช้งานได้ไม่ต่ำกว่า 12 ชั่วโมง

23.7 หน่วยประมวลผล 32-bit RISC ARM-based Cortex-M3 MCU หรือดีกว่า

23.8แบตเตอรี่ 3.82 V, 0.329 Wh lithium-ion หรือดีกว่า

23.9รับประกันคุณภาพไม่น้อยกว่า 2 ปี

24. Wireless Flash Trigger **จำนวน 1 เครื่อง**

รายละเอียดทั่วไป

24.1รองรับการถ่ายภาพแบบซิงค์ความเร็ว ไม่น้อยกว่า 1/8000 วินาที

24.2 มีช่องสัญญาณ Wireless: 16 Groups , 32 Channels หรือดีกว่า

24.3 มีระยะ Wireless Range ไม่น้อยกว่า 100 เมตร

24.4 ซิงค์ 3.5 มม. และพอร์ต USB Type-C

24.5 Bluetooth ผ่านสมาร์ทโฟนหรือแท็บเล็ต

24.6รับประกันคุณภาพไม่น้อยกว่า 2 ปี

25. Wireless Microphone **จำนวน 1 เครื่อง**

รายละเอียดทั่วไป

25.1มีคลื่นความถี่ ไม่น้อยกว่า 2.4GHz และมีwireless transmission technology

25.2 มี Dual-channel receiver with 3.5 mm output

25.3 รูปแบบการรับเสียงประเภท Omnidirectional

25.4 สามารถตั้งค่าโหมด Mono / Stereo

25.5 มีหน้าจอ LCD ที่ตัวรับ (RX) สำหรับตั้งค่า

25.6บันทึกเสียงได้ที่ความละเอียดไม่น้อยกว่า 48kHz/24bit

25.7บันทึกเสียงไม่น้อยน้อย 30 นาที และสามารถแบ่งไฟล์ใหม่ให้อัตโนมัติ

25.8 พอร์ต USB-C ของตัวส่ง (TX) สามารถเชื่อมต่อกับโทรศัพท์หรือคอมพิวเตอร์

25.9 ไมค์โครโฟนไร้สายสัญญาณ 2.4GHz โดยไม่น้อยกว่าดังนี้ 1 ตัวรับ (RX) 2 ตัวส่ง (TX) ระยะส่งสัญญาณได้ไกลไม่น้อยกว่า 100 เมตร (ระยะสายตา)

25.10 การบันทึกเสียงได้ในตัวส่ง (TX) มีหน่วยความจำไม่ต่ำกว่า 8 GB ในแต่ละตัวส่ง (TX) บันทึกได้ความยาวสูงสุดไม่ต่ำกว่า 7.5 ชั่วโมง รองรับการใช้งานกับโทรศัพท์ คอมพิวเตอร์ และกล้อง

25.11 สามารถใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 11 ชั่วโมง

25.12 รับประกันคุณภาพไม่น้อยกว่า 2 ปี

26. เคส Tablet **จำนวน 10 ชิ้น**

รายละเอียดทั่วไป

26.1ขอบเคส : ทำจากวัสดุ TPU (ยาง) หรือดีกว่า

26.2 ตัวเคสเป็นแบบสวมหลัง : ทำจากวัสดุเป็น PC (พลาสติกแข็ง) + TPU (ยาง) หรือดีกว่า

26.3 ขาตั้ง : ทำจากวัสดุ PC (พลาสติกแข็ง) , ตัวสปริง หรือดีกว่า

26.4 การเว้นพอร์ตช่องต่างๆ

1) ช่องเสียบสายชาร์จ กว้างและได้มาตรฐาน สามารถใช้กับสายชาร์จแบรนด์อื่นได้
2) ช่องลำโพง

26.5 ตัวขาตั้งวัสดุเป็น PC (พลาสติกแข็ง) มี stand ติดอยู่ด้านหลังเคส แบบพับเก็บได้ ช่วยรับน้ำหนักในขณะตั้งวาง ใช้งานต่าง ๆ และปรับการใช้งานได้ ไม่น้อยกว่า7 ระดับ

26.6 เคส มีขาตั้งแบบพับได้ทั้งแนวนอน และแนวตั้ง

26.7 ตั้งปรับระดับการใช้งานได้ ไม่น้อยกว่า 7 ระดับ

26.8 ขอบเคสวัสดุทำมาจากพลาสติกแข็ง (PC) หรือดีกว่า

26.9 ช่องที่ใส่ เมาส์ปากกา จากตัวเคส

26.10 ขาตั้งมีแถบแม่เหล็กแรงดูดสูง สามารถนำไปติดเข้ากับพื้นผิวผนังที่เป็นเหล็กได้ มีช่องระบายอากาศแผ่นหลังตัวเคส

26.11 รับประกันคุณภาพไม่น้อยกว่า 2 ปี

27. เมาส์ปากกา **จำนวน 10 ชิ้น**

รายละเอียดทั่วไป

27.1 READING HEIGHT ไม่น้อยกว่า10 มิลลิเมตร

27.2 EXPRESS KEY ไม่น้อยกว่า: 8 ปุ่ม

27.3การเชื่อมต่อ :Bluetooth

27.4รองรับแรงกดไม่น้อยกว่า 16,384 ระดับ

27.5 จอแสดงผลแบบ X-Nature

27.6 หน้าจอที่กว้างขึ้นด้วยอัตราส่วนหน้าจอไม่น้อยกว่า 16:10 และให้ค่าสีถึง 99% sRGB

27.7 รองรับ Wireless Shortcut Remote

27.8 ชนิดพอร์ทที่รองรับType-C ในการเชื่อมต่อ

27.9 DISPLAY RESOLUTION ความละเอียด ไม่น้อยกว่า: 2560 x 1600

27.10 มี จอแบบ FULL LAMINATION เคลือบสารกันแสงสะท้อน

27.11 ฟังก์ชั่นเอียง (TILT FUNCTION) ไม่น้อยกว่า 60°

27.12 ระบบปฏิบัติการที่รองรับ : Android USB3.1 DP1.2, ChromeOS 88 ขึ้นไป, Linux, Mac OS 10.10 ขึ้นไป, Windows7 ขึ้นไป

27.13 อุปกรณ์อื่นๆ คู่มือ, ที่เปลี่ยนหัวปากกา 1 อัน, สายต่อ USB 1 ชิ้น, อแดปเตอร์, ใบรับประกัน, Wireless Shortcut Remote, กล่องปากกา, ถุงมือรองวาด 1 ชิ้น, ผ้าเช็ดทำความสะอาดหน้าจอ 1 ผืน, สาย USB-C to USB-C, สายไฟ AC 1 เส้น, หัวปากกาสำรอง 9 ชิ้น (5 หัวปกติ, 4 หัวสักหลาด)

27.14 ระยะห่างระหว่างหน้าจอกับปลายปากกาไม่ต่ำกว่า 0.6 mm

27.15 รับประกันคุณภาพไม่น้อยกว่า 2 ปี

28. จอภาพ Display **จำนวน 1 เครื่อง**

รายละเอียดทั่วไป

28.1จอภาพ ขนาด ไม่น้อยกว่า 27 นิ้ว

28.2กล้องอัลตร้าไวด์ ความละเอียดไม่น้อยกว่า 12 MP

28.3เป็นจอภาพ Retina ความละเอียดไม่น้อยกว่า 5K

28.4หน้าจอมอนิเตอร์พร้อมกล้องอัลตร้าไวด์ ความละเอียด ไม่น้อยกว่า 12MP และระบบเสียง มีชุดไมโครโฟนไม่ต่ำกว่า 3 ตัว คุณภาพระดับสตูดิโอ และระบบเสียง ไม่น้อยกว่า 6 ลำโพงพร้อมระบบเสียงตามตำแหน่ง

28.5พอร์ตการเชื่อมต่อ ด้วยพอร์ต USB-C จำนวนไม่น้อยกว่า 3 พอร์ต, พอร์ต Thunderbolt 3 จำนวนไม่น้อยกว่า 1 พอร์ต สำหรับเชื่อมต่อและที่ชาร์จ

28.6มีความสว่างไม่น้อยกว่า 600 นิต, ขอบเขตสีกว้างแบบ P3 และรองรับไม่น้อยกว่า 1 พันล้านเฉดสี

28.7 พอร์ต Thunderbolt จำนวนไม่น้อยกว่า 1 พอร์ตจ่ายไฟสูงสุด 96W

28.8 รับประกันคุณภาพไม่น้อยกว่า 2 ปี

29. เครื่อง Desktop **จำนวน 1 เครื่อง**

รายละเอียดทั่วไป

29.1ระบบประมวลผล พร้อมทั้ง Neural Engine แบบ 16-core หรือ ดีกว่า

29.2การเชื่อมต่อแบบไร้สาย Wi-Fi 6E หรือดีกว่า

29.3พอร์ต Thunderbolt 4 จำนวน ไม่น้อยกว่า 4 พอร์ต

29.4 มีเดียเอนจิ้น ไม่น้อยกว่า H.264, HEVC, ProRes และ ProRes RAW ที่เร่งความเร็วด้วยฮาร์ดแวร์เอนจิ้นสำหรับการถอดรหัสวิดีโอ

29.5 เอนจิ้นสำหรับการเข้ารหัสวิดีโอ จำนวน ไม่น้อยกว่า 2 ตัวเอนจิ้นสำหรับการเข้ารหัสและถอดรหัส ProRes จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ตัว

29.6 หน่วยความจำแบบรวม ขนาด 32GB หรือมากกว่า

29.7 ตัวจัดเก็บข้อมูล SSD ความจุ 512GB หรือมากกว่า

29.8รองรับจอภาพพร้อมกันสูงสุด 5 จอ: ไม่น้อยกว่าดังนี้ จอภาพ 4 จอ ความละเอียด 6K ที่ 60Hz ผ่าน Thunderbolt และจอภาพ 1 จอ ความละเอียด 4K ที่ 60Hz ผ่าน HDMI จอภาพ 2 จอ ความละเอียด 6K ที่ 60Hz ผ่าน Thunderbolt และจอภาพ 1 จอ ความละเอียด 8K ที่ 60Hz หรือความละเอียด 4K ที่สูงสุด 240Hz ผ่าน HDMI

29.9รองรับจอภาพพร้อมกันสูงสุด 8 จอ: (ไม่น้อยกว่าดังนี้ จอภาพ 8 จอ ความละเอียดสูงสุด 4K ที่ 60Hz จอภาพ 6 จอ ความละเอียดสูงสุด 6K ที่ 60Hz จอภาพ 3 จอ ความละเอียดสูงสุด 8K ที่ 60Hz)

29.10 การส่งสัญญาณภาพดิจิทัลผ่าน Thunderbolt 4 หรือ ดีกว่า

29.11 รองรับการส่งสัญญาณผ่าน DisplayPort ในตัวด้วย USB-C

29.12 การส่งสัญญาณภาพไปยังจอภาพ HDMI

29.13 รองรับจอภาพ 1 จอ ความละเอียดสูงสุด ไม่น้อยกว่า 8K ที่ 60Hz หรือความละเอียดสูงสุดไม่น้อยกว่า 4K ที่ 240Hz

29.14 รองรับอัตรารีเฟรชแบบแปรผัน (VRR), HDR และสัญญาณเสียงออกแบบมัลติแชนเนล

29.15 ลำโพงในตัวช่องต่อหูฟัง 3.5 มม. พร้อมการรองรับขั้นสูงสำหรับหูฟังที่มีค่าความต้านทานสูง พอร์ต HDMI รองรับสัญญาณเสียงออกแบบมัลติแชนเนล

29.16 พอร์ต Thunderbolt 4 จำนวน 4 พอร์ตที่รองรับThunderbolt 4 (สูงสุด 40Gb/s) ,DisplayPort, USB 4 (สูงสุด 40Gb/s),USB 3.1 รุ่นที่ 2 (สูงสุด 10Gb/s) ,พอร์ต USB-A จำนวน 2 พอร์ต (สูงสุด 5Gb/s), พอร์ต HDMI, 10Gb Ethernet, ช่องต่อหูฟัง 3.5 มม.

29.17 การสื่อสาร Wi-Fi : Wi-Fi 6E (802.11ax) ,Bluetooth : Bluetooth 5.3,Ethernet:10Gb Ethernet (Ethernet แบบ Nbase-T รองรับ Ethernet ระดับ 1Gb, 2.5Gb, 5Gb และ 10Gb ที่ใช้หัวต่อ RJ-45) หรือดีกว่า

29.18 ความต้องการด้านไฟฟ้าและการทำงาน : แรงดันสายไม่น้อยกว่า: 100 ถึง 240V AC, ความถี่: 50Hz ถึง 60Hz เฟสเดียว,กำลังไฟต่อเนื่องสูงสุด: 370 วัตต์, อุณหภูมิขณะใช้งานไม่น้อยกว่า: 10 ถึง 35 °C, อุณหภูมิในการจัดเก็บไม่น้อยกว่า: -40 ถึง 47 °C, ความชื้นสัมพัทธ์ไม่น้อยกว่า: 5% ถึง 95% ไม่ควบแน่น

29.19 มีแป้นพิมพ์และเมาส์ โดยใช้หัวเชื่อมต่อแบบ Bluetooth

29.20 มีซอฟต์แวร์ที่เป็นเครื่องหมายการค้าเดียวกับตัวเครื่องที่เสนอ ที่สามารถแสดงรายละเอียดของ Hardware ต่างๆ ภายในตัวเครื่อง (System Information) ได้ และ สามารถบอกรายละเอียดเวอร์ชั่นของ Software และ Drivers ที่ติดตั้งภายในตัวเครื่องได้ และสามารถทำเป็นรายงาน (Report) ออกมาในรูปแบบ HTML ได้

29.21 รับประกันคุณภาพไม่น้อยกว่า 2 ปี

5. รายละเอียดอื่น ๆ

5.1 มีการอบรมการใช้งานให้แก่อาจารย์

5.2 มีการรับประกันการใช้งานไม่น้อยกว่า 2 ปี

5.3 ผู้ขายต้องส่งมอบครุภัณฑ์ โดยติดตั้งและทำการทดสอบเครื่องให้เป็นไปตามข้อกำหนดในคุณสมบัติต่างๆ ที่กล่าวถึงข้างต้น และอบรมแนะนำผู้ใช้ให้สามารถใช้งานได้เป็นอย่างดี โดยผลิตภัณฑ์ที่ส่งมอบต้องเป็นผลิตภัณฑ์ใหม่ที่ไม่เคยใช้งานหรือผ่านการสาธิตมาก่อน

มีคู่มือการใช้งานหรือใบงานการทดสอบเป็นภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษ อย่างน้อยจำนวน 1 ชุด

5.4 ผู้ขายต้องแสดงหลักฐานการเป็นผู้แทนจำหน่ายโดยตรงจากบริษัทผู้ผลิตเครื่อง ในกรณีที่ไม่ได้เป็นผู้แทนจำหน่ายโดยตรงจากบริษัทผู้ผลิตต้องมีหลักฐานการเป็นตัวแทนจำหน่าย

6. ข้อกำหนดเพิ่มเติมทั่วไป

6.1. ครุภัณฑ์เครื่องทดสอบและอุปกรณ์ต่าง ๆ จะต้องเป็นของใหม่ทุกรายการ

6.2 ตัวเครื่องถูกผลิตขึ้นเป็นมาตรฐานของผู้ผลิตและต้องเป็นผลิตภัณฑ์คุณภาพจากผู้ผลิตในประเทศแถบยุโรป อเมริกา เอเชีย หรือ ประเทศไทย

6.3 ผู้ขายเป็นตัวแทนจำหน่ายโดยมีใบรับรองจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตโดยตรง

6.4 ติดตั้งพร้อมใช้งานและจัดอบรมวิธีการใช้งานในการทำงานของเครื่องทดสอบฯให้กับผู้ใช้จนสามารถปฏิบัติได้จริง

6.5 รับประกันคุณภาพไม่น้อยกว่า 2 ปี

6.6 ในช่วงระยะเวลารับประกัน หากเกิดความเสียหายใดๆแก่ผลิตภัณฑ์อันเนื่องมาจากการใช้งานปกติ จะต้องแก้ไขให้ใช้งานได้ภายใน 7 วัน โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ และหากไม่สามารถดำเนินการแก้ไขได้ภายในระยะเวลาที่กำหนด จะต้องหาผลิตภัณฑ์ให้ใช้ทดแทนกันได้จนกว่าจะแก้ไขเสร็จ

7. กำหนดเวลาส่งมอบพัสดุ

ระยะเวลาส่งมอบ 120 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

8. งวดงานและการจ่ายเงิน

มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ จะจ่ายค่าสิ่งของซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม ตลอดจนภาษีอากรอื่น ๆ และค่าใช้จ่ายทั้งปวงแล้วให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขาย เมื่อผู้ขายได้ส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วนตามสัญญาซื้อขายหรือข้อตกลงเป็นหนังสือ และมหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ได้ตรวจรับมอบสิ่งของไว้เรียบร้อยแล้ว

9. หลักเกณฑ์ในการพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

ในการพิจารณาคัดเลือกผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ จะพิจารณาตัดสินโดยใช้หลักเกณฑ์ราคา

10. อัตราค่าปรับ

อัตราค่าปรับกำหนดให้คิดในอัตราร้อยละ 0.20 ของราคาค่าสิ่งของต่อวัน

11. การกำหนดระยะเวลารับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ชนะการเสนอราคาจะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของสิ่งของที่ซื้อเป็นเวลา ๒ ปีนับถัดจากวันที่ผู้ซื้อได้รับมอบสิ่งของทั้งหมดไว้โดยถูกต้องครบถ้วนตามสัญญา โดยภายในกำหนดระยะเวลาดังกล่าวหากสิ่งของตามสัญญานี้เกิดชำรุดบกพร่องหรือขัดข้อง อันเนื่องมาจากการใช้งานตามปกติ ผู้ขายจะต้องจัดการซ่อมแซมหรือแก้ไขให้อยู่ในสภาพที่ใช้การได้ดีดังเดิมภายใน 7 วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งจากผู้ซื้อ โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆทั้งสิ้น

12.หน่วยงานผู้รับผิดชอบดำเนินการ

คณะเทคโนโลยีการเกษตรฯ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์

สถานที่ติดต่อเพื่อขอทราบข้อมูลเพิ่มเติม หรือเสนอแนะวิจารณ์ หรือแสดงความคิดเห็นโดยเปิดเผยตัวได้ที่

1. ทางไปรษณีย์

   ส่งถึง อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์

   398 หมู่ 9 ถนนสวรรค์วิถี ต.นครสวรรค์ตก อ.เมือง จ.นครสวรรค์ 60000
2. โทรศัพท์ 0-5621-9100-29
3. โทรสาร 0-5688-2523

การเสนอแนะ วิจารณ์ หรือแสดงความคิดเห็นจะต้องเสนอเป็นลายลักษณ์อักษรอย่างชัดเจนให้กระทำภายใน 3 วันทำการ นับถัดจากวันที่มหาวิทยาลัยได้เผยแพร่ลงเว็บไซต์ เพื่อมหาวิทยาลัยจะได้นำข้อคิดเห็น หรือข้อเสนอแนะมาพิจารณาต่อไป

คณะกรรมการขอบเขตของงาน (Terms of Reference: TOR)

ลงชื่อ ..... ประธานกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์นัฐท์ธีรนนช์ รอดชื่น)

ลงชื่อ สุจิตรา อยู่หนู กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุจิตรา อยู่หนู)

ลงชื่อ ..... กรรมการและเลขานุการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กันยาพร กุณฑลเสพย์)

เรียน อธิการบดี
- เพื่อโปรดพิจารณาอนุมัติ
- เห็นควรอนุมัติตามเสนอ

14 ก.พ. 68

เรียน อธิการบดี
- เพื่อโปรดพิจารณาอนุมัติ
- เห็นควรอนุมัติตามเสนอ

14 กพ 68