

รายละเอียดประกอบการจัดซื้อครุภัณฑ์

1. ชื่อรายการ ชุดปฏิบัติการพัฒนาผู้ประกอบการด้าน Lifestyle & Innovation ตำบลศาลายา อำเภอพุทธมณฑล จังหวัดนครปฐม
2. จำนวนที่ต้องการ 1 ชุด
3. งบประมาณ 9,000,000 บาท
4. ชุดปฏิบัติการพัฒนาผู้ประกอบการด้าน Lifestyle & Innovation ตำบลศาลายา อำเภอพุทธมณฑล จังหวัดนครปฐม จำนวน 1 ชุด ประกอบด้วย
 - 4.1 เครื่องพิมพ์ขึ้นงาน 3 มิติและอุปกรณ์ จำนวน 1 ชุด วงเงิน 775,200 บาท ประกอบด้วย
 - 4.1.1 เครื่องพิมพ์ 3 มิติ สำหรับงานทางด้าน Lifestyle แบบคุณภาพสูง จำนวน 2 เครื่อง วงเงิน 580,000 บาท
 - 4.1.2 เครื่องพ่นทรายสำหรับเครื่องพิมพ์ 3 มิติ จำนวน 2 เครื่อง วงเงิน 54,400 บาท
 - 4.1.2 เครื่องขัดสำหรับเครื่องพิมพ์ 3 มิติ จำนวน 2 เครื่อง วงเงิน 65,000 บาท
 - 4.1.4 ปัมลม (AIR COMPRESSOR PUMPS) จำนวน 2 ชุด วงเงิน 15,800 บาท
 - 4.1.5 หน่วยประมวลผลสำหรับควบคุมเครื่องพิมพ์ขึ้นงาน 3 มิติ จำนวน 2 ชุด วงเงิน 60,000 บาท
 - 4.2 ชุดเครื่องตัดผ้าอัตโนมัติอุตสาหกรรมสำหรับงานทางด้าน Lifestyle แบบคุณภาพสูง จำนวน 1 ชุด วงเงิน 1,406,000 บาท ประกอบด้วย
 - 4.2.1 เครื่องตัดผ้าอัตโนมัติอุตสาหกรรม สำหรับงานทางด้าน Lifestyle แบบคุณภาพสูง จำนวน 2 เครื่อง วงเงิน 1,346,000 บาท
 - 4.2.2 หน่วยประมวลผลสำหรับเครื่องตัดผ้าอัตโนมัติอุตสาหกรรม จำนวน 2 ชุด วงเงิน 60,000 บาท
 - 4.3 เครื่องพิมพ์ผ้าแบบดิจิทัลสำหรับงานทางด้าน Lifestyle จำนวน 2 เครื่อง วงเงิน 1,680,000 บาท
 - 4.4 ชุดปฏิบัติการแบบพกพาสำหรับนำเสนอทางด้าน Lifestyle พร้อมเมาส์ปากกาแบบดิจิทัล จำนวน 6 ชุด วงเงิน 253,800 บาท
 - 4.5 ชุดปฏิบัติการแบบพกพาสำหรับงานออกแบบทาง Lifestyle พร้อมเมาส์ปากกาแบบดิจิทัล จำนวน 6 ชุด วงเงิน 588,000 บาท
 - 4.6 ชุดปฏิบัติการออกแบบการนำเสนอสำหรับงาน Lifestyle แบบเสมือนจริง จำนวน 1 ชุด วงเงิน 244,600 บาท ประกอบด้วย
 - 4.6.1 แว่น VR สำหรับแสดงงานนำเสนอทางด้าน Lifestyle จำนวน 4 ชุด วงเงิน 89,600 บาท
 - 4.6.2 หน่วยประมวลผลแบบพกพาสำหรับแว่น VR จำนวน 4 เครื่อง วงเงิน 155,000 บาท
 - 4.7 โปรแกรมนำเสนอการดีไซน์เสมือนจริง (Amazing Rendering) จำนวน 13 ชุด วงเงิน 1,820,000 บาท
 - 4.8 โปรแกรมเพื่องานออกแบบทาง Lifestyle จำนวน 13 ชุด วงเงิน 851,500 บาท
 - 4.9 โปรแกรมสนับสนุนงานดีไซน์เพื่อการออกแบบ จำนวน 13 ชุด วงเงิน 145,600 บาท
 - 4.10 เครื่องโปรเจกเตอร์และอุปกรณ์รองรับการฉาย พร้อมติดตั้ง จำนวน 1 ชุด วงเงิน 33,600 บาท
 - 4.11 ชุดปฏิบัติการถ่ายทอดการออกแบบทาง Lifestyle สำหรับผู้สอน จำนวน 1 ชุด วงเงิน 65,100 บาท ประกอบด้วย
 - 4.11.1 หน่วยประมวลผลสำหรับผู้สอน จำนวน 1 ชุด วงเงิน 36,500 บาท
 - 4.11.2 อุปกรณ์ถ่ายทอดการออกแบบทาง Lifestyle จำนวน 1 เครื่อง วงเงิน 28,600 บาท
 - 4.12 โต๊ะวางหน่วยประมวลผล จำนวน 23 ตัว วงเงิน 184,000 บาท
 - 4.13 เก้าอี้สำหรับฝึกปฏิบัติการออกแบบ จำนวน 23 ตัว วงเงิน 115,000 บาท
 - 4.14 เครื่องรับสัญญาณ Wireless Presentation จำนวน 1 เครื่อง วงเงิน 13,500 บาท
 - 4.15 ตู้เก็บอุปกรณ์ จำนวน 2 ตู้ วงเงิน 23,800 บาท
 - 4.16 งานปรับปรุงห้องและติดตั้งระบบไฟฟ้า จำนวน 1 งาน วงเงิน 800,300 บาท

5. คุณสมบัติเฉพาะ (Specification) ชุดปฏิบัติการพัฒนาผู้ประกอบการด้าน Lifestyle & Innovation ตำบลศาลายา อำเภอพุทธมณฑล จังหวัดนครปฐม จำนวน 1 ชุด ประกอบด้วย

1. เครื่องพิมพ์ชิ้นงาน 3 มิติและอุปกรณ์ จำนวน 1 ชุด วงเงิน 775,200 บาท ประกอบด้วย

1.1 เครื่องพิมพ์ 3 มิติ สำหรับงานทางด้าน Lifestyle แบบคุณภาพสูง จำนวน 2 เครื่อง วงเงิน 580,000 บาท มีรายละเอียดคุณสมบัติเฉพาะดังนี้

- 1.1.1 เป็นเครื่องสำหรับสร้างชิ้นงานต้นแบบ 3 มิติ ที่ใช้ระบบสร้างชิ้นงานจากการเผาผนึกผงพลาสติกให้แข็งตัวเป็นชิ้นงาน โดยมีแหล่งกำเนิดแสงแบบเลเซอร์ (Selective Laser Sintering, SLS)
- 1.1.2 สร้างชิ้นงานที่มีความซับซ้อนโดยไม่ต้องสร้างส่วนซัพพอร์ตได้
- 1.1.3 สร้างชิ้นงานขนาดไม่น้อยกว่า 90 x 90 x 90 มิลลิเมตร
- 1.1.4 มีค่าความละเอียดต่อชั้น มีขนาดไม่เกิน 100 ไมโครเมตร
- 1.1.5 เครื่องมีขนาดไม่น้อยกว่า 590 x 520 x 380 มิลลิเมตร (Height x Width x Depth)
- 1.1.6 น้ำหนักของเครื่องไม่ต่ำกว่า 28 กิโลกรัม
- 1.1.7 ใช้กับวัสดุผงพลาสติก (TPE Powder) และ ผงไนลอน (Polyamide 12) โดยมีจุดหลอมละลายวัสดุผงพลาสติก (TPE Powder) ที่อุณหภูมิ 110 องศาเซลเซียส และมีจุดหลอมละลายวัสดุผงไนลอน (Polyamide 12) ที่อุณหภูมิ 180 องศาเซลเซียส
- 1.1.8 มีระบบการฉายแสงโดยมีแหล่งกำเนิดแสงเลเซอร์ (Diode Laser Sintering)
- 1.1.9 เครื่องสร้างชิ้นงานต้นแบบ 3 มิติ รองรับไฟฟ้าแบบ 230V
- 1.1.10 มีพอร์ตเชื่อมต่อแบบ USB
- 1.1.11 เครื่องมีฝาปิดเพื่อป้องกันผู้ใช้งานได้รับอันตราย
- 1.1.12 เครื่องมีวัสดุสำหรับขึ้นรูปชิ้นงานมาพร้อมกับตัวเครื่อง
- 1.1.13 มีโปรแกรมควบคุมการทำงานมาจากผู้ผลิตเดียวกันกับตัวเครื่อง จำนวน 2 ชุด มีคุณสมบัติเฉพาะดังนี้
 - 1.1.13.1 รองรับไฟล์สามมิติแบบ STL ได้
 - 1.1.13.2 แปลงไฟล์ STL เป็น .stec ได้
 - 1.1.13.3 ปรับขนาดสเกลของชิ้นงานที่ต้องการสร้างได้
 - 1.1.13.4 ตั้งแกนสำหรับการขึ้นรูปในแนวต่างๆ ได้
 - 1.1.13.5 ดูการขึ้นรูปในแต่ละชั้นเลเยอร์ได้
 - 1.1.13.6 ตั้งค่า Parameter offset, Hatching offset และ Hatching spacing ได้
 - 1.1.13.7 สั่งการทำงานของเครื่องได้โดยตรงผ่าน USB ได้
 - 1.1.13.8 ระบุตำแหน่งจุดพิกัดของข้อมูลได้ โดยระบุตำแหน่งพิกัด X, Y, Z ได้
 - 1.1.13.9 ระบุทิศทางการหมุนรอบแนวแกนของข้อมูล 3 มิติได้ โดยระบุพิกัดการหมุนตามแนวแกน X (Pitch), Y (Yaw), Z (Roll) ได้
 - 1.1.13.10 ปรับเปลี่ยนทิศทางการของจัดเตรียมข้อมูล 3 มิติได้ 3 แนวแกน (Toggle Transform Handles)
 - 1.1.13.11 ตรวจสอบข้อมูล 3 มิติที่อยู่นอกพื้นที่การทำงานได้
 - 1.1.13.12 ปรับเปลี่ยนมุมมองเพื่อตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลได้ (Toggle Between Perspective and Parallel Camera)
 - 1.1.13.13 มีเครื่องมือช่วยในการคำนวณการวางตำแหน่งงานที่เหมาะสม (Smartly Rotate Part)

- 1.1.13.14 ตรวจจับการชนของข้อมูล 3 มิติได้ (Collision Detection)
 - 1.1.13.15 ตรวจสอบและดึงข้อมูล 3 มิติเข้าสู่พื้นที่การทำงานได้โดยที่ขนาดของข้อมูลต้องไม่เกินขอบเขตของพื้นที่การทำงาน
 - 1.1.13.16 มีโปรแกรม Generate File เพื่อการตรวจสอบและวิเคราะห์เป็นรูปแบบ PEX ได้ และมีคำสั่ง Camera Height เพื่อทำการปรับมุมมองกล้องในการดูความสูง - ต่ำของข้อมูลได้
 - 1.1.13.17 มีโปรแกรมรองรับการ Analyze เพื่อทำการตรวจสอบพื้นผิวของข้อมูล (Slicing Parts) ได้
 - 1.1.13.18 ใช้งานบนระบบปฏิบัติการ Windows หรือดีกว่า
 - 1.1.14 รองรับไฟล์ในรูปแบบ STL หรือ SLC
 - 1.1.15 สามารถออกแบบชิ้นงานในรูปแบบไฟล์ .STL, STOMP, .comblid และ SLC ได้
 - 1.1.16 สามารถใช้งานได้บนระบบปฏิบัติการ Windows
 - 1.1.17 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องได้รับการแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย แสดงอย่างชัดเจน โดยยื่นเอกสารดังกล่าวเสนอมาพร้อมกับการยื่นข้อเสนอที่ยื่นผ่านระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์
- 1.2 เครื่องพ่นทรายสำหรับเครื่องพิมพ์ 3 มิติ จำนวน 2 เครื่อง วงเงิน 54,400 บาท มีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะดังนี้**
- 1.2.1 มีระบบทำงานที่ปราศจากฝุ่นด้วยซีลรอบวงเต็มบนฝาครอบ
 - 1.2.2 แรงดันในการพ่นทราย 2.8 – 8 บาร์
 - 1.2.3 เครื่องมีขนาดภายในไม่น้อยกว่า 580 x 480 x 300 มิลลิเมตร
 - 1.2.4 เครื่องมีขนาดภายนอกไม่น้อยกว่า 590 x 485 x 490 มิลลิเมตร
 - 1.2.5 มีข้อต่อลมขนาดไม่น้อยกว่า 3/8 นิ้ว ที่ตัวเครื่อง
 - 1.2.6 ใช้พ่นเม็ดทรายหรือพลาสติกหรือแก้ว เป็นอย่างน้อย
 - 1.2.7 มีเม็ดทรายหรือเม็ดแก้วหรือเม็ดพลาสติก มาพร้อมกับตัวเครื่อง อย่างน้อย 1 ชุด
 - 1.2.8 เครื่องมีน้ำหนักไม่ต่ำกว่า 17.25 กิโลกรัม
 - 1.2.9 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องได้รับการแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย แสดงอย่างชัดเจน โดยยื่นเอกสารดังกล่าวเสนอมาพร้อมกับการยื่นข้อเสนอที่ยื่นผ่านระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์
- 1.3 เครื่องขัดสำหรับเครื่องพิมพ์ 3 มิติ จำนวน 2 เครื่อง วงเงิน 65,000 บาท มีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะดังนี้**
- 1.3.1 ตัวเครื่องทำงานด้วยระบบอัตโนมัติ
 - 1.3.2 ความเร็วรอบในการขัดสูงสุด 2,800 รอบต่อนาที
 - 1.3.3 สามารถขัดสิ่งที่ไม่ต้องการบนพื้นผิวออกได้
 - 1.3.4 ตั้งเวลาการทำงานได้ไม่น้อยกว่า 5 นาที
 - 1.3.5 มีผงแม่เหล็กมาพร้อมกับตัวเครื่อง ไม่น้อยกว่า 1 กิโลกรัม
 - 1.3.6 ใช้กับผงแม่เหล็ก มีความยาวไม่น้อยกว่า 5 มิลลิเมตร และ เส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 0.6 มิลลิเมตร
 - 1.3.7 เครื่องมีขนาดภายนอกไม่น้อยกว่า 290 x 290 x 340 มิลลิเมตร
 - 1.3.8 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องได้รับการแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย แสดงอย่างชัดเจน โดยยื่นเอกสารดังกล่าวเสนอมาพร้อมกับการยื่นข้อเสนอที่ยื่นผ่านระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

1.4 ปั๊มลม (AIR COMPRESSOR PUMPS) จำนวน 2 ชุด วงเงิน 15,800 บาท มีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะดังนี้

- 1.4.1 เป็นปั๊มลมแบบแบบลูกสูบ หรือดีกว่า
- 1.4.2 ความจุถังเก็บลมไม่น้อยกว่า 20 ลิตร
- 1.4.3 อัตราการผลิตลมไม่น้อยกว่า 200 ลิตรต่อนาที
- 1.4.4 ใช้ระบบไฟฟ้าแบบ 220 โวลต์ 50 เฮิร์ตซ์ หรือดีกว่า
- 1.4.5 มอเตอร์ขนาดไม่ต่ำกว่า 2 แรงม้า
- 1.4.6 แรงดันลมไม่น้อยกว่า 5 บาร์
- 1.4.7 มีอุปกรณ์ทำลมแห้ง (Air Dryer) จำนวน 1 ชุด

1.5 หน่วยประมวลผลสำหรับควบคุมเครื่องพิมพ์ขึ้นงาน 3 มิติ จำนวน 2 ชุด วงเงิน 60,000 บาท มีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะดังนี้

- 1.5.1 ตัวเครื่องเป็นชนิด Tower
- 1.5.2 มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) Intel ไม่น้อยกว่า Core i5 แบบ 6 แกนหลัก (6 Core) โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐานไม่น้อยกว่า 2.0 GHz และมีเทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้ในกรณีที่ต้องใช้ความสามารถในการประมวลผลสูง หรือดีกว่า
- 1.5.3 หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับเดียวกันขนาดไม่น้อยกว่า 12 MB
- 1.5.4 มี Intel Chipset เป็นอย่างน้อย
- 1.5.5 มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพติดตั้งอยู่ภายในหน่วยประมวลผลกลาง แบบ Graphics Processing Unit ที่สามารถใช้หน่วยความจำหลักในการแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB หรือดีกว่า
- 1.5.6 มีช่องเชื่อมต่อเพื่อแสดงผลภาพชนิด Digital อย่างน้อย 2 ช่อง เช่น HDMI-out หรือ Display Port-Out
- 1.5.7 มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR4 2666 MHz หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า 8 GB
- 1.5.8 มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด SATA หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 1 TB และมีความเร็วรอบไม่น้อยกว่า 7,200 รอบต่อนาที
- 1.5.9 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 1.5.10 มีพอร์ตสื่อสารแบบ USB ไม่น้อยกว่า 8 ช่อง มีรายละเอียดดังนี้
 - 1.5.10.1 มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB 3.2 Type A โดยอยู่ด้านหน้าของตัวเครื่อง 2 ช่อง และด้านหลังของตัวเครื่อง 2 ช่อง
 - 1.5.10.2 มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB 2.0 เป็นช่องที่มีเทคโนโลยีรองรับการเปิดเครื่อง (Smart Power On) โดยอยู่ด้านหลังของตัวเครื่อง 2 ช่อง
 - 1.5.10.3 มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB 2.0 Type A โดยอยู่ด้านหน้าของตัวเครื่อง 2 ช่อง
- 1.5.11 มีช่องเสียบแบบ M.2 Slot จำนวน 1 ช่องเพื่อรองรับการเพิ่มขยาย PCIe Solid State Driver ชนิด 2230 และ 2280
- 1.5.12 มีจอแสดงผลภาพขนาดไม่น้อยกว่า 23 นิ้ว

- 1.5.13 มีแป้นพิมพ์ชนิดเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB และมีตัวอักษรบนแป้นพิมพ์มีภาษาไทยและอังกฤษอย่างถาวร
- 1.5.14 มีเมาส์ชนิด Optical เชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB
- 1.5.15 รองรับระบบปฏิบัติการ Windows
- 1.5.16 สนับสนุนมาตรฐานความปลอดภัย Trusted Platform Module 2.0 (TPM 2.0)
- 1.5.17 มีช่องเสียบแบบ M.2 2230 Slot จำนวน 1 ช่องเพื่อรองรับระบบ WiFi และ Bluetooth
- 1.5.18 มีห่วงรองรับการใช้กุญแจหรือสายล็อก (Padlock Loop)
- 1.5.19 มีหมายเลขประจำเครื่อง (Service Tag หรือ Serial Number) ติดที่เครื่องอย่างชัดเจนมาจากโรงงาน และสามารถตรวจสอบหมายเลขประจำเครื่องผ่านทางระบบ Internet
- 1.5.20 มีภาคจ่ายไฟที่มีประสิทธิภาพ 80+ (Power Supply 85% Efficient) ขนาด 260W, frequency 47-63 Hz, Input Current(Maximum) 4.2A และมีไฟ LED แสดงผลสำหรับการแสดงปัญหาที่เกิดขึ้นกับอุปกรณ์โดยตรง (Power Supply LED Diagnostic)
- 1.5.21 เจ้าของผลิตภัณฑ์มีบริการ Call Center พร้อมหมายเลขโทรศัพท์รับแจ้งเหตุชัดเจนแบบเบอร์โทรฟรีทั้งโทรศัพท์พื้นฐานและโทรศัพท์เคลื่อนที่ โดยหน่วยประมวลผลที่เสนอต้องติดตั้ง Software เพื่อตรวจสอบ แจ้งเตือนความชำรุดเสียหาย ของอุปกรณ์ต่าง ๆ ได้แก่ Hard Disk, Memory, CPU โดยที่ Software นั้นต้องสามารถทำการแจ้งเปิดงานซ่อมผ่านทาง E-mail ไปยังศูนย์บริการ Call Center ได้ โดยมีเอกสารแคตตาล็อก Datasheet พร้อมหนังสือรับรองจากผู้ผลิต หรือสาขาของผู้ผลิตในประเทศไทย โดยยื่นเอกสารดังกล่าวเสนอมาพร้อมกับการยื่นข้อเสนอที่ยื่นผ่านระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์
- 1.5.22 มีระบบช่วยตรวจสอบความผิดปกติของตัวเครื่อง (Diagnostic) ผ่าน UEFI Mode พัฒนาโดยเจ้าของผลิตภัณฑ์ มีความสามารถตรวจสอบความผิดปกติของอุปกรณ์เบื้องต้น โดยสามารถแสดงข้อมูลของตัวเครื่อง ชื่อรุ่นของเครื่อง, Service Tag หรือ Serial Number, เวอร์ชันของ BIOS ได้เป็นอย่างน้อย
- 1.5.23 ตัวเครื่องมีมาตรฐาน MIL-STD 810G เพื่อรับรองคุณภาพสำหรับใช้ในหน่วยงาน โดยแสดงถึงข้อมูลรองรับการใช้งานตัวเครื่องในแรงดันต่ำ (Altitude), อุณหภูมิสูง (High Temperature), ความชื้น (Humidity) และฝุ่น (Dust) เป็นอย่างน้อย
- 1.5.24 ตัวเครื่องได้รับรองมาตรฐาน ENERGY STAR 8.0 หรือดีกว่า และ EPEAT ไม่ต่ำกว่าระดับ Silver และ FCC, UL หรือเทียบเท่า โดยยื่นเอกสารดังกล่าวเสนอมาพร้อมกับการยื่นข้อเสนอที่ยื่นผ่านระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์
- 1.5.25 มีเงื่อนไขการรับประกันเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี ในกรณีที่เกิดปัญหาทางด้าน Hardware โดยเข้ามาทำการแก้ไข / ซ่อมแซม ณ ที่ตั้ง หรือ นอกสถานที่ตั้ง (On-Site Service) ภายในวันทำการถัดไป (Next Business Day Response) และมีระบบ Online Support ที่ให้บริการ Download คู่มือ และ Driver ผ่านทาง Internet
- 1.5.26 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องได้รับการแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย แสดงอย่างชัดเจน โดยยื่นเอกสารดังกล่าวเสนอมาพร้อมกับการยื่นข้อเสนอที่ยื่นผ่านระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

2. ชุดเครื่องตัดผ้าอัตโนมัติอุตสาหกรรมสำหรับงานทางด้าน Lifestyle แบบคุณภาพสูง จำนวน 1 ชุด วงเงิน 1,406,000 บาท ประกอบด้วย
 - 2.1 เครื่องตัดผ้าอัตโนมัติอุตสาหกรรม สำหรับงานทางด้าน Lifestyle แบบคุณภาพสูง จำนวน 2 เครื่อง วงเงิน 1,346,000 บาท มีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะดังนี้
 - 2.1.1 เป็นเครื่องตัดประเภทเลเซอร์ หรือดีกว่า
 - 2.1.2 ใช้หลอดเลเซอร์แบบ CO2 หรือดีกว่า
 - 2.1.3 ความเร็วสูงสุดในการตัดไม่น้อยกว่า 600 มิลลิเมตรต่อวินาที
 - 2.1.4 ความแม่นยำในการจัดตำแหน่ง ไม่มากกว่า 0.05 มิลลิเมตร
 - 2.1.5 พื้นที่ทำงานไม่น้อยกว่า 900 x 600 มิลลิเมตร
 - 2.1.6 มีระบบระบายความร้อนด้วยน้ำ หรือดีกว่า
 - 2.1.7 ตัวเครื่องมีประตูปิดระหว่างทำงานเพื่อป้องกันอันตราย
 - 2.1.8 ใช้งานร่วมกับซอฟต์แวร์ Photoshop หรือ AutoCAD หรือดีกว่า
 - 2.1.9 รองรับไฟล์รูปแบบกราฟิกประเภท BMP, GIF, JPG, TIFF, DWG, DXF หรือดีกว่า
 - 2.1.10 ระบบขับเคลื่อนด้วยสเต็ปมอเตอร์ หรือดีกว่า
 - 2.1.11 ใช้กำลังไฟฟ้า 200 โวลต์ 50 เฮิร์ตซ์ หรือดีกว่า
 - 2.1.12 รองรับการทำงานร่วมกับระบบปฏิบัติการ Windows หรือดีกว่า
 - 2.2 หน่วยประมวลผลสำหรับเครื่องตัดผ้าอัตโนมัติอุตสาหกรรม จำนวน 2 ชุด วงเงิน 60,000 บาท มีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะดังนี้
 - 2.2.1 ตัวเครื่องเป็นชนิด Tower
 - 2.2.2 มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) Intel ไม่น้อยกว่า Core i5 แบบ 6 แกนหลัก (6 Core) โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐานไม่น้อยกว่า 2.0 GHz และมีเทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้ในกรณีที่ต้องใช้ความสามารถในการประมวลผลสูง หรือดีกว่า
 - 2.2.3 หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับเดียวกันขนาดไม่น้อยกว่า 12 MB
 - 2.2.4 มี Intel Chipset เป็นอย่างน้อย
 - 2.2.5 มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพติดตั้งอยู่ภายในหน่วยประมวลผลกลาง แบบ Graphics Processing Unit ที่สามารถใช้หน่วยความจำหลักในการแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB หรือดีกว่า
 - 2.2.6 มีช่องเชื่อมต่อเพื่อแสดงผลภาพชนิด Digital อย่างน้อย 2 ช่อง เช่น HDMI-out หรือ Display Port-Out
 - 2.2.7 มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR4 2666 MHz หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า 8 GB
 - 2.2.8 มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด SATA หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 1 TB และมีความเร็วรอบไม่น้อยกว่า 7,200 รอบต่อนาที
 - 2.2.9 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

- 2.2.10 มีพอร์ตสื่อสารแบบ USB ไม่น้อยกว่า 8 ช่อง มีรายละเอียดดังนี้
 - 2.2.10.1 มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB 3.2 Type A โดยอยู่ด้านหน้าของตัวเครื่อง 2 ช่อง และด้านหลังของตัวเครื่อง 2 ช่อง
 - 2.2.10.2 มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB 2.0 เป็นช่องที่มีเทคโนโลยีรองรับการเปิดเครื่อง (Smart Power On) โดยอยู่ด้านหลังของตัวเครื่อง 2 ช่อง
 - 2.2.10.3 มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB 2.0 Type A โดยอยู่ด้านหน้าของตัวเครื่อง 2 ช่อง
- 2.2.11 มีช่องเสียบแบบ M.2 Slot จำนวน 1 ช่องเพื่อรองรับการเพิ่มขยาย PCIe Solid State Driver ชนิด 2230 และ 2280
- 2.2.12 มีจอแสดงผลขนาดไม่น้อยกว่า 23 นิ้ว
- 2.2.13 มีแป้นพิมพ์ชนิดเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB และมีตัวอักษรบนแป้นพิมพ์มีภาษาไทยและอังกฤษอย่างถาวร
- 2.2.14 มีเมาส์ชนิด Optical เชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB
- 2.2.15 รองรับระบบปฏิบัติการ Windows
- 2.2.16 สนับสนุนมาตรฐานความปลอดภัย Trusted Platform Module 2.0 (TPM 2.0)
- 2.2.17 มีช่องเสียบแบบ M.2 2230 Slot จำนวน 1 ช่องเพื่อรองรับระบบ WiFi และ Bluetooth
- 2.2.18 มีห่วงรองรับการใช้กุญแจหรือสายล็อก (Padlock Loop)
- 2.2.19 มีหมายเลขประจำเครื่อง (Service Tag หรือ Serial Number) ติดที่เครื่องอย่างชัดเจนมาจากโรงงาน และสามารถตรวจสอบหมายเลขประจำเครื่องผ่านทางระบบ Internet
- 2.2.20 มีภาคจ่ายไฟที่มีประสิทธิภาพ 80+ (Power Supply 85% Efficient) ขนาด 260W, frequency 47-63 Hz, Input Current(Maximum) 4.2A และมีไฟ LED แสดงผลสำหรับการแสดงปัญหาที่เกิดขึ้นกับอุปกรณ์โดยตรง (Power Supply LED Diagnostic)
- 2.2.21 บริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์มีบริการ Call Center พร้อมหมายเลขโทรศัพท์รับแจ้งเหตุขัดข้องแบบเบอร์โทรฟรีทั้งโทรศัพท์พื้นฐานและโทรศัพท์เคลื่อนที่ โดยหน่วยประมวลผลที่เสนอต้องติดตั้ง Software เพื่อตรวจสอบ แจ้งเตือนความชำรุดเสียหายของอุปกรณ์ต่าง ๆ ได้แก่ Hard Disk, Memory, CPU โดยที่ Software นั้นต้องสามารถทำการแจ้งเปิดงานซ่อมผ่านทาง E-mail ไปยังศูนย์บริการ Call Center ได้ โดยมีเอกสารแคตตาล็อก Datasheet พร้อมหนังสือรับรองจากบริษัทผู้ผลิต หรือสาขาของผู้ผลิตในประเทศไทย โดยยื่นเอกสารดังกล่าวเสนอมาพร้อมกับการยื่นข้อเสนอที่ยื่นผ่านระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์
- 2.2.22 มีระบบช่วยตรวจสอบความผิดปกติของตัวเครื่อง (Diagnostic) ผ่าน UEFI Mode พัฒนาโดยเจ้าของผลิตภัณฑ์ มีความสามารถตรวจสอบความผิดปกติของอุปกรณ์เบื้องต้น โดยสามารถแสดงข้อมูลของตัวเครื่อง ชื่อรุ่นของเครื่อง, Service Tag หรือ Serial Number, เวอร์ชันของ BIOS ได้เป็นอย่างน้อย
- 2.2.23 ตัวเครื่องมีมาตรฐาน MIL-STD 810G เพื่อรับรองคุณภาพสำหรับใช้ในหน่วยงาน โดยแสดงถึงข้อมูลรองรับการใช้งานตัวเครื่องในแรงดันต่ำ (Altitude), อุณหภูมิสูง (High Temperature), ความชื้น (Humidity) และฝุ่น (Dust) เป็นอย่างน้อย

- 2.2.24 ตัวเครื่องได้รับรองมาตรฐาน ENERGY STAR 8.0 หรือดีกว่า และ EPEAT ไม่ต่ำกว่าระดับ Silver และ FCC, UL หรือเทียบเท่า พร้อมแนบเอกสารมาแสดง
- 2.2.25 มีเงื่อนไขการรับประกันเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี ในกรณีที่เกิดปัญหาทางด้าน Hardware โดยเข้ามาทำการแก้ไข / ซ่อมแซม ณ ที่ตั้ง หรือ นอกสถานที่ตั้ง (On-Site Service) ภายในวันทำการถัดไป (Next Business Day Response) และมีระบบ Online Support ที่ให้บริการ Download คู่มือ และ Driver ผ่านทาง Internet
- 2.2.26 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องได้รับการแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย แสดงอย่างชัดเจน โดยยื่นเอกสารดังกล่าวเสนอมาพร้อมกับการยื่นข้อเสนอที่ยื่นผ่านระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

3. เครื่องพิมพ์ผ้าแบบดิจิตอลสำหรับงานทางด้าน Lifestyle จำนวน 2 เครื่อง วงเงิน 1,680,000 บาท มีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะดังนี้

- 3.1 เครื่องพิมพ์สามารถพิมพ์ภาพลงบนผ้าได้โดยตรง (DTG) หรือดีกว่า
- 3.2 มีหน้าจอแสดงผลขณะเครื่องทำงาน
- 3.3 ความละเอียดในการพิมพ์สูงสุดไม่น้อยกว่า 1,200 x 1,200 dpi
- 3.4 รองรับช่องใส่ตลับหมึกไม่น้อยกว่า 5 ช่อง
- 3.5 พื้นที่ในการพิมพ์ไม่น้อยกว่า 400 x 500 มิลลิเมตร
- 3.6 รองรับการพิมพ์สี CMYK ได้เป็นอย่างดี
- 3.7 มีหัวพิมพ์หมึกไม่น้อยกว่า 2 หัว
- 3.8 มีหัวพิมพ์ชนิด On Demand Piezo หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า
- 3.9 รองรับการทำงานร่วมกับหมึกฟิสิกเมนต์ชนิดน้ำ หรือดีกว่า
- 3.10 เครื่องพิมพ์มาพร้อมกับซอฟต์แวร์ที่ใช้สำหรับการพิมพ์ผ้า หรือดีกว่า
- 3.11 เชื่อมต่อด้วยพอร์ต USB หรือดีกว่า
- 3.12 รองรับการทำงานร่วมกับระบบปฏิบัติการ Windows หรือดีกว่า
- 3.13 รองรับรูปแบบไฟล์ JPG หรือ PNG หรือ BMP หรือ TIFF หรือดีกว่าได้
- 3.14 ทำงานในสภาวะแวดล้อม 10 ถึง 35 องศาเซลเซียส หรือดีกว่า
- 3.15 ตัวเครื่องมีน้ำหนักไม่มากกว่า 120 กิโลกรัม
- 3.16 ใช้กำลังไฟฟ้า 100-240 โวลต์ 50/60 เฮิร์ตซ์ หรือรองรับการใช้งานร่วมกับระบบไฟฟ้าของประเทศไทยได้
- 3.17 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องได้รับการแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย แสดงอย่างชัดเจน โดยยื่นเอกสารดังกล่าวเสนอมาพร้อมกับการยื่นข้อเสนอที่ยื่นผ่านระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

4. ชุดปฏิบัติการแบบพกพาสำหรับนำเสนองานทางด้าน Lifestyle พร้อมเมสส์ปากกาแบบดิจิทัล จำนวน 6 ชุด วงเงิน 253,800 บาท มีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะดังนี้
- 4.1 หน่วยประมวลผลกลางของเครื่องมีประสิทธิภาพ M1 Chip 8 Core CPU หรือดีกว่า
 - 4.2 ขนาดจอภาพไม่น้อยกว่า 10 นิ้ว และความละเอียดไม่น้อยกว่า 2,388 x 1,668 ที่ 264 พิกเซล ต่อ นิ้ว โดยจอแสดงผลเป็นแบบ Retina หรือดีกว่า
 - 4.3 หน่วยความจำหลักไม่น้อยกว่า (RAM) 8 GB
 - 4.4 ความจุในตัวเครื่องไม่น้อยกว่า 512 GB
 - 4.5 รองรับระบบเชื่อมต่อแบบไร้สายในตัวเครื่องทั้งแบบ 802.11ax Wi-Fi และ Cellular
 - 4.6 ระบบปฏิบัติการ iOS มาพร้อมกับตัวเครื่อง
 - 4.7 กล้องหลังความละเอียดไม่น้อยกว่า 10 MP และสามารถบันทึกวิดีโอระดับ 4K ที่ 30 fps หรือดีกว่า
 - 4.8 กล้องหน้าความละเอียดไม่น้อยกว่า 12 MP และสามารถบันทึกวิดีโอระดับ High-Definition โดยมีสัญญาณภาพที่ความละเอียดในระดับ 1080p หรือดีกว่า
 - 4.9 แบตเตอรี่มีคุณสมบัติกำลังไฟสามารถใช้ต่อเนื่องได้ไม่น้อยกว่า 6 ชั่วโมง
 - 4.10 มีแป้นพิมพ์คีย์บอร์ดแบบไร้สายรับรองภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษเพื่อการใช้งาน
 - 4.11 มีปากกาอิเล็กทรอนิกส์ที่รองรับการเชื่อมต่อกับตัวเครื่องได้
5. ชุดปฏิบัติการแบบพกพาสำหรับงานออกแบบทาง Lifestyle พร้อมเมสส์ปากกาแบบดิจิทัล จำนวน 6 ชุด วงเงิน 588,000 บาท มีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะดังนี้
- 5.1 มีขนาดหน้าจอดีแสดงผลไม่น้อยกว่า 23.6 นิ้ว
 - 5.2 มีน้ำหนักไม่มากกว่า 8 กิโลกรัม ไม่รวมน้ำหนักของอุปกรณ์เสริมอื่น ๆ
 - 5.3 ความละเอียดแบบ IPS Ultra HD หรือดีกว่า
 - 5.4 สามารถแสดงสีได้ไม่ต่ำกว่า 1.07 พันล้านสี
 - 5.5 มุมมองขนาด 176° (88°/88°) H, (88°/88°) V หรือดีกว่า
 - 5.6 ความคมชัดของปากกาได้ ไม่น้อยกว่า 8,192 ระดับ
 - 5.7 ปรับความเข้มของหน้าจอ 1000:1 หรือดีกว่า
 - 5.8 ปรับความสว่างของหน้าจอ 235 cd/m² หรือดีกว่า
 - 5.9 มีพื้นที่ใช้งานไม่น้อยกว่า 522 x 294 มิลลิเมตร หรือดีกว่า
 - 5.10 มีอัตราการตอบสนองไม่น้อยกว่า 14 ms
 - 5.11 มีช่อง USB-C ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
 - 5.12 มีช่อง HDMI 2.0 ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
 - 5.13 มีช่วงความเอียงของปากกาไม่น้อยกว่า 60 องศา
 - 5.14 มีการรับรู้ความเอียงของปากกาอยู่ในช่วงไม่น้อยกว่า ±60 ระดับ
 - 5.15 มีอินพุตแหล่งจ่ายไฟ 100 to 240 VAC, 50/60 Hz หรือดีกว่า
 - 5.16 มีน้ำหนักไม่มากกว่า 8 กิโลกรัม ไม่รวมน้ำหนักของอุปกรณ์เสริมอื่น ๆ
 - 5.17 มีปากกาอิเล็กทรอนิกส์ที่รองรับการเชื่อมต่อกับตัวเครื่อง
 - 5.18 รองรับระบบปฏิบัติการ Windows หรือดีกว่า

6. ชุดปฏิบัติการออกแบบการนำเสนอสำหรับงาน Lifestyle แบบเสมือนจริง จำนวน 1 ชุด
วงเงิน 244,600 บาท ประกอบด้วย

6.1 แว่น VR สำหรับแสดงงานนำเสนอทางด้าน Lifestyle จำนวน 4 ชุด วงเงิน 89,600 บาท
มีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะดังนี้

- 6.1.1 จอแสดงผลมีความละเอียดไม่น้อยกว่า 1440 x 1700 พิกเซล/เลนส์ หรือดีกว่า
- 6.1.2 จอแสดงผลเป็นแบบ LCD หรือดีกว่า
- 6.1.3 ปรับระยะห่างของเลนส์ได้ (IPD)
- 6.1.4 มีระบบติดตามการเคลื่อนไหวที่แม่นยำ (Tracking) หรือดีกว่า
- 6.1.5 การเชื่อมต่อเป็นแบบ HDMI หรือ USB หรือดีกว่า
- 6.1.6 มีไมโครโฟนในตัวเครื่อง หรือดีกว่า
- 6.1.7 ระบบเสียงเป็นแบบ Audio Jack หรือดีกว่า
- 6.1.8 รองรับการเชื่อมต่อกับคอมพิวเตอร์ หรือ Tablet ได้หรือดีกว่า

6.2 หน่วยประมวลผลแบบพกพาสำหรับแว่น VR จำนวน 4 เครื่อง วงเงิน 155,000 บาท
มีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะดังนี้

- 6.2.1 หน่วยประมวลผลกลางมีประสิทธิภาพสูงไม่ต่ำกว่า Core i5 Gen 11 ความเร็วไม่ต่ำกว่า 2.0 GHz และความเร็วสูงสุดไม่ต่ำกว่า 4.2 GHz
- 6.2.2 มีหน่วยความจำ (Memory) แบบ DDR4 3200 MHz หรือดีกว่า ขนาดไม่ต่ำกว่า 8 GB
- 6.2.3 มี Hard Disk ชนิด SATA Hard Drive ขนาดไม่ต่ำกว่า 1 TB หรือชนิด Solid State Drive แบบ M.2 (22x30mm) NVME ขนาดความจุไม่ต่ำกว่า 256GB
- 6.2.4 มีหน่วยควบคุมการแสดงผลชนิด Intel UHD Graphics หรือดีกว่า
- 6.2.5 จอภาพขนาดไม่น้อยกว่า 15.6 นิ้ว ชนิด HD หรือดีกว่า รองรับความละเอียดภาพไม่น้อยกว่า 1,366 x 768 จุด หรือดีกว่า
- 6.2.6 มีกล้องที่มีความละเอียดไม่น้อยกว่า HD หรือ 720p หรือดีกว่า
- 6.2.7 มีพอร์ต HDMI port และ USB 3.2 type C จำนวนอย่างละไม่น้อยกว่า 1 ช่อง โดยติดตั้งมาจากโรงงาน
- 6.2.8 มี USB 3.2 type A จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
- 6.2.9 มีส่วนเชื่อมต่อกับระบบเครือข่าย (Network Controller) ที่ความเร็วไม่ต่ำกว่า 10/100/1000 Gigabit Ethernet จำนวน 1 ช่องโดยติดตั้งมาจากโรงงาน
- 6.2.10 มีการ์ด Intel Wireless LAN สนับสนุนมาตรฐาน WIFI 802.11 AX แบบ Dual Band (2x2) และ Bluetooth 5.0 หรือดีกว่า
- 6.2.11 มี Media card reader โดยติดตั้งมาจากโรงงาน
- 6.2.12 มีระบบเสียงแบบ Internal Speaker
- 6.2.13 มีแป้นพิมพ์ชนิด Spill Resistant ที่มีการจัดตัวอักษรบนแป้นพิมพ์ ตัวอักษรภาษาไทยและอังกฤษเป็นไปตามมาตรฐานของเครื่องพิมพ์ดีด มีเครื่องหมายกำกับชัดเจน
- 6.2.14 สนับสนุนมาตรฐาน Trusted Platform Module 2.0 (TPM 2.0)
- 6.2.15 มีแบตเตอรี่ไม่ต่ำกว่า 3 cell โดยรองรับเทคโนโลยี Express Charge หรือ Rapid Charge หรือเทียบเท่าหรือดีกว่า

- 6.2.16 มีเมาส์ชนิด Optical เชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB หรือดีกว่า
 - 6.2.17 ตัวเครื่องมีน้ำหนักรวมแบตเตอรี่ ไม่เกิน 1.6 Kg
 - 6.2.18 มีภาคจ่ายไฟ (AC Adapter Power) ที่มีไฟ LED สำหรับการแสดงสถานะการทำงาน จำนวน 1 หน่วย
 - 6.2.19 ตัวเครื่องได้รับรองมาตรฐาน ENERGY STAR หรือดีกว่า และ EPEAT Silver หรือสูงกว่า
 - 6.2.20 ตัวเครื่องได้รับรองมาตรฐาน FCC, UL หรือดีกว่า
 - 6.2.21 ตัวเครื่องผ่านการทดสอบ MIL-STD 810 เพื่อรับรองคุณภาพสำหรับใช้ในหน่วยงาน โดยแสดงถึงข้อมูลรองรับการใช้งานตัวเครื่องในแรงดันต่ำ (Altitude), อุณหภูมิสูง (high temperature), ความชื้น (Humidity) และฝุ่น (Dust) เป็นต้น
 - 6.2.22 มีหมายเลขประจำเครื่อง (Service Tag หรือ Serial number) ติดที่เครื่องอย่างชัดเจน มาจากโรงงาน และสามารถตรวจสอบหมายเลขประจำเครื่องผ่านทางระบบ Internet
 - 6.2.23 ผู้ยื่นข้อเสนอหรือเจ้าของผลิตภัณฑ์ต้องมีศูนย์บริการ Call Center ที่ให้บริการรับแจ้งเหตุขัดข้องแบบเบอร์โทรฟรีทั้งโทรศัพท์พื้นฐานและโทรศัพท์เคลื่อนที่ โดยหน่วยประมวลผลที่เสนอต้องติดตั้ง Software เพื่อตรวจสอบ แจ้งเตือนความชำรุดเสียหายของอุปกรณ์ต่าง ๆ ได้แก่ Hard Disk, Memory, CPU โดยที่ Software นั้นต้องสามารถทำการแจ้งเปิดงานซ่อมอัตโนมัติผ่านทาง e-mail ไปยังศูนย์บริการ Call Center ได้ โดยมีเอกสารแคตตาล็อก Datasheet พร้อมหนังสือรับรองจากผู้ผลิตหรือสาขาของผู้ผลิตในประเทศไทย โดยยื่นเอกสารดังกล่าวเสนอมาพร้อมกับการยื่นข้อเสนอที่ยื่นผ่านระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์
 - 6.2.24 มีระบบตรวจสอบความผิดปกติของตัวเครื่อง ผ่านปุ่มคีย์ลัด (Boot Menu) หรือ UEFI โดยมีความสามารถแจ้งเตือนความผิดปกติของอุปกรณ์ภายในเครื่องได้โดยไม่ต้องผ่านระบบปฏิบัติการ(OS) ทั้งยังสามารถแจ้งรายละเอียดของรุ่นเครื่อง, Service Tag หรือ Serial Number และ BIOS เวอร์ชันได้เป็นอย่างดี
 - 6.2.25 มีเงื่อนไขการรับประกันเป็นเวลา 3 ปี ในกรณีที่เกิดปัญหาทางด้าน Hardware โดยเข้ามาทำการแก้ไข / ซ่อมแซม ณ ที่ตั้ง หรือ นอกสถานที่ตั้ง (On-Site Service) ภายในวันทำการถัดไป (Next Business Day Response)
 - 6.2.26 มีระบบ Online Support ที่ให้บริการ Download คู่มือ Driver และ BIOS Update ผ่านทางระบบ Internet
 - 6.2.27 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องได้รับการแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย แสดงอย่างชัดเจน โดยยื่นเอกสารดังกล่าวเสนอมาพร้อมกับการยื่นข้อเสนอที่ยื่นผ่านระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์
7. โปรแกรมนำเสนอการตีพิมพ์เสมือนจริง (Amazing rendering) จำนวน 13 ชุด
 วงเงิน 1,820,000 บาท มีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะดังนี้
- 7.1 รองรับการทำงานกับโปรแกรมอื่น ๆ ในรูปแบบ 3 มิติได้
 - 7.2 โปรแกรมสามารถปรับค่าแสงในการส่องสว่างกับตัวงานที่ตีพิมพ์ได้
 - 7.3 รองรับการปรับค่าแสงแบบ Area หรือ Point หรือ Spotlights ได้
 - 7.4 โปรแกรมสามารถปรับคุณสมบัติเพื่อให้เหมาะสมกับวัสดุที่เลือกใช้ได้
 - 7.5 รองรับการทำงานเชื่อมต่อกับระบบ Online Library ได้

- 7.6 รองรับระบบการ Share ข้อมูลแบบ Online ได้
 - 7.7 รองรับการ Rendering สำหรับงานสร้างงานต้นแบบสามมิติ
 - 7.8 รองรับการนำเสนอในรูปแบบ Animation หรือ VR หรือดีกว่า
 - 7.9 โปรแกรมสามารถปรับค่าความคมชัด (Contrast) ของงานดีไซน์ได้
 - 7.10 มีตัวอย่างวัสดุไม่น้อยกว่า 50 ตัวอย่าง
 - 7.11 รองรับการนำเข้าไฟล์ประเภท .DWG, .DXF, .IGES, .CGR, .BIP, .KSP และ .SKP ได้เป็นอย่างดี
 - 7.12 สนับสนุนการควบคุมในรูปแบบการหมุน HDRI ได้
 - 7.13 โปรแกรมสามารถปรับแก้ไข User Interface ของโปรแกรมเพื่อให้ใช้งานได้ง่าย
 - 7.14 โปรแกรมสามารถสร้าง Hotkey เพื่อให้ควบคุมการทำงานของโปรแกรมได้อย่างมีประสิทธิภาพและรวดเร็ว
 - 7.15 รองรับระบบปฏิบัติการ Windows หรือ iOS ได้เป็นอย่างดี
 - 7.16 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องได้รับการแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย แสดงอย่างชัดเจน โดยยื่นเอกสารดังกล่าวเสนอมาพร้อมกับการยื่นข้อเสนอที่ยื่นผ่านระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์
8. โปรแกรมเพื่องานออกแบบทาง Lifestyle จำนวน 13 ชุด วงเงิน 851,500 บาท มีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะดังนี้
- 8.1 สร้างรูปแบบพื้นฐาน เช่น วาดโครงสร้าง ลายเส้น และแบบเสื้อผ้า ได้
 - 8.2 ทำสำเนาโครงสร้าง โดยมีเครื่องมือที่ช่วยในการกำหนดตำแหน่งบนพื้นที่วาดภาพ และตำแหน่งบนตัวโครงสร้างแต่ละชิ้น
 - 8.3 เขียนโครงสร้างทั่วไป เช่น เส้นตรง วงกลม วงรี เส้นโค้ง สีเหลี่ยมมุมฉาก รูปหลายเหลี่ยมด้านเท่า เส้นขนาน และจุด
 - 8.4 มีคำสั่งเขียนตัวอักษรโดยตรง สามารถเลือกฟอนต์ และขนาดตัวอักษร กำหนดตัวหนา ตัวบาง เส้นใต้หรือตัวเอียงได้
 - 8.5 มีคำสั่งที่ใช้ในการแก้ไขตกแต่งชิ้นงานและตัวอักษรที่ได้เขียนไปแล้ว เช่น คำสั่งตัดเส้น ต่อเส้น ลบทิ้ง ย้ายตำแหน่ง หมุนวัตถุ ยืดและหดวัตถุ
 - 8.6 มีเครื่องมือที่ช่วยกำหนดตำแหน่งบนพื้นที่วาดภาพ สามารถใช้ร่วมกับคำสั่งอื่น ๆ เพื่อช่วยในการกระยะและกำหนดตำแหน่ง ซึ่งมีเครื่องมือนี้อยู่หลายแบบ เช่น จุด Grid, Snap to Grid
 - 8.7 มีเครื่องมือช่วยในการกำหนดตำแหน่งบนตัวโครงสร้างหรือแบบงานแต่ละชิ้น เช่น จุดกึ่งกลาง จุดปลายทั้งสองด้านของเส้นตรง เส้นโค้ง จุดตัดระหว่างเส้นสองเส้น จุดศูนย์กลาง จุดสัมผัส วงกลม เส้นโค้ง เพื่อเขียนเส้นตรงจากจุดกึ่งกลางของเส้นตรงเส้นหนึ่งไปยังจุดศูนย์กลางของวงกลมหนึ่งได้
 - 8.8 มีความสามารถในการกำหนด Layer เพื่อแยกเก็บวัตถุไว้คนละส่วน
 - 8.9 มีเครื่องมือ Conceptual Design การจัดการข้อมูลเกี่ยวกับแบบและ Reality Capture เพื่อช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน
 - 8.10 มีเครื่องมือ 3D Rendering และ Real-time presentation tools เพื่อเปลี่ยนไฟล์เป็นภาพหรือภาพยนตร์หรือการนำเสนอที่น่าดึงดูดใจแบบภาพเคลื่อนไหวเพื่อดูผลงานโดยรวม
 - 8.11 สามารถทำงานบนคอมพิวเตอร์ระบบปฏิบัติการ Windows หรือดีกว่า

9. โปรแกรมสนับสนุนงานดีไซน์เพื่อการออกแบบ จำนวน 13 ชุด วงเงิน 145,600 บาท
มีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะดังนี้
- 9.1 มีเครื่องมือต่าง ๆ เพื่อใช้ในการออกแบบ
 - 9.2 ปรับแต่ง Effects, Transformations และ Brushes ได้แบบ Real Time
 - 9.3 ชุมภาพได้ไม่น้อยกว่า 1,000,000 %
 - 9.4 ทำงานในฐานข้อมูลของสี แบบ RGB, CMYK, LAB, Greyscale และทำงาน 16-bit ได้
 - 9.5 เปิด (Open) ไฟล์กราฟิกประเภท PNG, TIFF, JPG, .STEC หรือ GIF หรือ .PSD หรือ .AI หรือ SVG หรือ EPS หรือ Adobe FreeHand หรือ EXR หรือ HDR ได้เป็นอย่างดีน้อย
 - 9.6 จัดเก็บ (Save) ไฟล์กราฟิกประเภท PNG, TIFF, JPG, HDR, .STEC หรือ .PSD หรือ PDF หรือ SVG หรือ EPS หรือ GIF หรือ EXR เป็นอย่างน้อย
 - 9.7 Pan และ Zoom ในอัตรา 60fps
 - 9.8 รองรับการทำงานแบบ 64-bit Multi-Core ของเครื่องคอมพิวเตอร์
 - 9.9 ทำ Undo/Redo ได้ไม่น้อยกว่า 8,000 ครั้ง
 - 9.10 ปรับแต่ง Keyboard Shortcuts และสร้าง Toolbars ได้
 - 9.11 แบ่งหน้าจอเพื่อแสดงภาพแบบปกติ และ Outline View พร้อมกันแบบ Realtime ได้
 - 9.12 กำหนดค่าความหนักเบาหรือน้ำหนักของปากกาได้
 - 9.13 ทำงานแบบ Layer โดยสามารถเพิ่มได้ไม่จำกัด และสามารถแบ่งออกเป็น Group ได้
 - 9.14 ทำงานบน Embedded Document's และแสดงผลทันทีบน Clipboards ที่เลือกไว้
 - 9.15 มี Effects ที่สามารถดูได้แบบ Real time คือ Gaussian Blur หรือ Outer Shadow หรือ Inter Shadow หรือ Outer Glow หรือ Inner Glow หรือ Outline หรือ 3D หรือ Bevel หรือ Emboss หรือ Colour Overlay หรือ Gradient Overlay เป็นอย่างน้อย
 - 9.16 ปรับค่าต่าง ๆ และแสดงผลแบบ Real time คือ Levels หรือ White Balance หรือ HSL หรือ Black and White หรือ Brightness and Contrast หรือ Posterise หรือ Vibrance หรือ Exposure หรือ Threshold หรือ Curves หรือ Channel Mixer หรือ Gradient Map หรือ Selective Colour หรือ Colour Balance หรือ Soft Proof หรือ 3D LUT เป็นอย่างน้อย
 - 9.17 รองรับระบบปฏิบัติการ Mac OS หรือ Windows 7 หรือดีกว่า
 - 9.18 สามารถนำเข้าข้อมูลประเภท STL และส่งออกเป็น STEC เพื่อสนับสนุนงานดีไซน์เพื่อการออกแบบ และสามารถสร้างไฟล์เพื่อการตรวจสอบและวิเคราะห์ในรูปแบบ PEX ได้
 - 9.19 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องได้รับการแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย แสดงอย่างชัดเจน โดยยื่นเอกสารดังกล่าวเสนอมาพร้อมกับการยื่นข้อเสนอที่ยื่นผ่านระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์
10. เครื่องโปรเจคเตอร์และอุปกรณ์รองรับการฉาย พร้อมติดตั้ง จำนวน 1 ชุด วงเงิน 33,600 บาท
มีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะดังนี้
- 10.1 เป็นเครื่องฉายชนิด 3LCD Projector มีขนาด LCD Panel ไม่น้อยกว่า 0.61 นิ้ว ความละเอียดภาพระดับ Full HD (1920 x 1080 จุด)
 - 10.2 ค่าความส่องสว่างของแสงขาว (White Light Output) และแสงสี (Color Light Output) ไม่น้อยกว่า 4,000 lumen
 - 10.3 ใช้หลอดภาพชนิด UHE กำลังไฟไม่เกิน 230 วัตต์ อายุการใช้งานไม่น้อยกว่า 5,500 ชั่วโมง โหมดปกติ และไม่น้อยกว่า 12,000 ชั่วโมง ในโหมดประหยัดพลังงาน

- 10.4 มีอัตราส่วน Contrast Ratio ไม่น้อยกว่า 16,000:1
- 10.5 มีช่องต่อสัญญาณอย่างน้อยดังนี้
- 10.5.1 มีช่องต่อสัญญาณเข้า Computer port (D-Sub 15 pin) ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
 - 10.5.2 มีช่องต่อสัญญาณเข้า Composite (RCA) ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
 - 10.5.3 มีช่องต่อสัญญาณเข้า HDMI ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
 - 10.5.4 มีช่องต่อสัญญาณเข้า Audio แบบ RCA (สีเขียว 1 ช่อง และสีแดง 1 ช่อง) ไม่น้อยกว่า
 - 10.5.5 USB Port Type A และ Type B อย่างละไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 10.6 ปรับแก้สี่เหลี่ยมคางหมูโดยปรับมุมได้ทั้ง 4 มุม (Quick Corner) เพื่อรองรับการวางเครื่องฉายแบบเอียงได้
- 10.7 ปรับแก้ไขสี่เหลี่ยมคางหมูในแนวตั้งและแนวนอน (Keystone Correction) ได้ไม่น้อยกว่า +/- 30 องศา และ แบบ Auto ได้ในแนวตั้งเป็นอย่างน้อย
- 10.8 มีฟังก์ชันหน้าจอหลัก (Home Screen) เพื่อตั้งค่าเมนูที่ใช้บ่อย, แสดงสถานะของสัญญาณที่เชื่อมต่อ, แสดงสถานะการตั้งค่าเครื่องฉาย
- 10.9 เปิดเครื่องได้ทันที เมื่อมีการเชื่อมต่อช่องสัญญาณภาพขาเข้า (Auto Power On) และ เมื่อมีกระแสไฟจ่ายเข้าตัวเครื่องโปรเจคเตอร์ (Direct Power On) เป็นอย่างน้อย
- 10.10 มีฟังก์ชันการตรวจจับสัญญาณขาเข้า (input signal) อัตโนมัติ (Auto Source Search)
- 10.11 มีปุ่มเลื่อนสไลด์เพื่อปรับสี่เหลี่ยมคางหมูในแนวนอน
- 10.12 นำเสนอไฟล์รูปภาพผ่าน USB Thumb Drive โดยไม่ต้องผ่านเครื่องคอมพิวเตอร์
- 10.13 รับข้อมูลภาพจากเครื่องคอมพิวเตอร์ด้วยระบบ Wireless โดยเป็นอุปกรณ์มาตรฐานที่ถูกติดตั้งมาภายในตัวเครื่อง
- 10.14 เพื่อป้องกันการลอกเลียนแบบหรือสินค้าเก่า ไม่เคยใช้งานมาก่อน และยังคงอยู่ในสายการผลิตของเจ้าของผลิตภัณฑ์และไม่ใช้ครุภัณฑ์ตัวอย่าง ผู้ยื่นข้อเสนอต้องได้รับหนังสือรับรองผลิตภัณฑ์จากผู้ผลิตหรือสาขาของผู้ผลิตในประเทศไทย โดยยื่นเอกสารดังกล่าวเสนอมาพร้อมกับการยื่นข้อเสนอที่ยื่นผ่านระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์
- 10.15 เชื่อมต่อข้อมูลภาพแบบ Screen Mirroring ผ่านระบบ Wireless Display (Miracast)
- 10.16 มีระบบ Instant Off เพื่อรองรับการปิดเครื่องได้โดยไม่ต้องรอ Cool-Down
- 10.17 มีฝาปิดครอบเลนส์ เป็นอุปกรณ์มาตรฐาน ซึ่งเป็นส่วนประกอบเดียวกับตัวเครื่อง
- 10.18 ฉายภาพ 2 ภาพบนจอเดียวกันจาก 2 แหล่งสัญญาณภาพ (Split Screen)
- 10.19 มีระบบป้องกันการใช้งานและการโจรกรรมไม่น้อยกว่า 4 ระบบ
- 10.20 ระบบตั้งค้ำรหัสในการใช้เครื่อง (Password)
- 10.21 ระบบการตั้งรูปภาพ Logo ของหน่วยงาน เพื่อระบุถึงส่วนงานที่เป็นเจ้าของเครื่อง
- 10.22 ระบบการล็อกปุ่มบนตัวเครื่องเพื่อป้องกันการปรับเปลี่ยนค่ากำหนด (Panel Lock)
- 10.23 มีช่องสำหรับสาย Kensington ใช้ต่อสายเคเบิลนิรภัยเพื่อป้องกันการโจรกรรม
- 10.24 รับประกันตัวเครื่อง 1 ปี และหลอดภาพรับประกัน 1 ปีหรือ 1,000 ชั่วโมง
- 10.25 มีฉากรับภาพขนาดไม่น้อยกว่า 80 นิ้ว
- 10.26 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องได้รับการแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย แสดงอย่างชัดเจน โดยยื่นเอกสารดังกล่าวเสนอมาพร้อมกับการยื่นข้อเสนอที่ยื่นผ่านระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

**11. ชุดปฏิบัติการถ่ายทอดการออกแบบทาง Lifestyle สำหรับผู้สอน จำนวน 1 ชุด
วงเงิน 65,100 บาท ประกอบด้วย**

**11.1 หน่วยประมวลผลสำหรับผู้สอน จำนวน 1 ชุด วงเงิน 36,500 บาท มีรายละเอียด
คุณลักษณะเฉพาะดังนี้**

- 11.1.1 ตัวเครื่องเป็นชนิด Tower
- 11.1.2 มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) Intel ไม่น้อยกว่า Core i5 แบบ 6 แกนหลัก (6 Core) โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐานไม่น้อยกว่า 2.0 GHz และมีเทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้ในกรณีที่ต้องใช้ความสามารถในการประมวลผลสูง หรือดีกว่า
- 11.1.3 หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับเดียวกันขนาดไม่น้อยกว่า 12 MB
- 11.1.4 มี Intel Chipset เป็นอย่างน้อย
- 11.1.5 มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพติดตั้งอยู่ภายในหน่วยประมวลผลกลาง แบบ Graphics Processing Unit ที่สามารถใช้หน่วยความจำหลักในการแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB หรือดีกว่า
- 11.1.6 มีช่องเชื่อมต่อเพื่อแสดงผลภาพชนิด Digital อย่างน้อย 2 ช่อง เช่น HDMI-out หรือ Display Port-Out
- 11.1.7 มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR4 2666 MHz หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า 8 GB
- 11.1.8 มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด SATA หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 1 TB และมีความเร็วรอบไม่น้อยกว่า 7,200 รอบต่อนาที
- 11.1.9 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 11.1.10 มีพอร์ตสื่อสารแบบ USB ไม่น้อยกว่า 8 ช่อง มีรายละเอียดดังนี้
 - 11.1.10.1 มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB 3.2 Type A โดยอยู่ด้านหน้าของตัวเครื่อง 2 ช่อง และด้านหลังของตัวเครื่อง 2 ช่อง
 - 11.1.10.2 มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB 2.0 เป็นช่องที่มีเทคโนโลยีรองรับการเปิดเครื่อง (Smart Power On) โดยอยู่ด้านหลังของตัวเครื่อง 2 ช่อง
 - 11.1.10.3 มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB 2.0 Type A โดยอยู่ด้านหน้าของตัวเครื่อง 2 ช่อง
- 11.1.11 มีช่องเสียบแบบ M.2 Slot จำนวน 1 ช่องเพื่อรองรับการเพิ่มขยาย PCIe Solid State Driver ชนิด 2230 และ 2280
- 11.1.12 มีจอแสดงผลภาพขนาดไม่น้อยกว่า 23 นิ้ว
- 11.1.13 มีแป้นพิมพ์ชนิดเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB และมีตัวอักษรบนแป้นพิมพ์มีภาษาไทยและอังกฤษอย่างถาวร
- 11.1.14 มีเมาส์ชนิด Optical เชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB
- 11.1.15 รองรับระบบปฏิบัติการ Windows

- 11.1.16 สนับสนุนมาตรฐานความปลอดภัย Trusted Platform Module 2.0 (TPM 2.0)
- 11.1.17 มีช่องเสียบแบบ M.2 2230 Slot จำนวน 1 ช่องเพื่อรองรับระบบ WiFi และ Bluetooth
- 11.1.18 มีห่วงรองรับการใส่กุญแจหรือสายล๊อค (Padlock Loop)
- 11.1.19 มีหมายเลขประจำเครื่อง (Service Tag หรือ Serial Number) ติดที่เครื่องอย่างชัดเจนมาจากโรงงาน และสามารถตรวจสอบหมายเลขประจำเครื่องผ่านทางระบบ Internet
- 11.1.20 มีภาคจ่ายไฟที่มีประสิทธิภาพ 80+ (Power Supply 85% Efficient) ขนาด 260W, frequency 47-63 Hz, Input Current(Maximum) 4.2A และมีไฟ LED แสดงผลสำหรับการแสดงปัญหาที่เกิดขึ้นกับอุปกรณ์โดยตรง (Power Supply LED Diagnostic)
- 11.1.21 เจ้าของผลิตภัณฑ์มีบริการ Call Center พร้อมหมายเลขโทรศัพท์รับแจ้งเหตุขัดข้องแบบเบอร์โทรฟรีทั้งโทรศัพท์พื้นฐานและโทรศัพท์เคลื่อนที่ โดยหน่วยประมวลผลที่เสนอต้องติดตั้ง Software เพื่อตรวจสอบ แจ้งเตือนความชำรุดเสียหาย ของอุปกรณ์ต่าง ๆ ได้แก่ Hard Disk, Memory, CPU โดยที่ Software นั้นต้องสามารถทำการแจ้งเปิดงานซ่อมผ่านทาง E-mail ไปยังศูนย์บริการ Call Center ได้ โดยมีเอกสารแคตตาล็อก Datasheet พร้อมหนังสือรับรองจากผู้ผลิตหรือสาขาของผู้ผลิตในประเทศไทย โดยยื่นเอกสารดังกล่าวเสนอมาร่วมกับการยื่นข้อเสนอที่ยื่นผ่านระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์
- 11.1.22 มีระบบช่วยตรวจสอบความผิดปกติของตัวเครื่อง (Diagnostic) ผ่าน UEFI Mode พัฒนาโดยเจ้าของผลิตภัณฑ์ มีความสามารถตรวจสอบความผิดปกติของอุปกรณ์เบื้องต้น โดยสามารถแสดงข้อมูลของตัวเครื่อง ชื่อรุ่นของเครื่อง, Service Tag หรือ Serial Number, เวอร์ชันของ BIOS ได้เป็นอย่างน้อย
- 11.1.23 ตัวเครื่องมีมาตรฐาน MIL-STD 810G เพื่อรับรองคุณภาพสำหรับใช้ในหน่วยงาน โดยแสดงถึงข้อมูลรองรับการใช้งานตัวเครื่องในแรงดันต่ำ (Altitude), อุณหภูมิสูง (High Temperature), ความชื้น (Humidity) และฝุ่น (Dust) เป็นอย่างน้อย
- 11.1.24 ตัวเครื่องได้รับรองมาตรฐาน ENERGY STAR 8.0 หรือดีกว่า และ EPEAT ไม่ต่ำกว่าระดับ Silver และ FCC, UL หรือเทียบเท่า โดยยื่นเอกสารดังกล่าวเสนอมาร่วมกับการยื่นข้อเสนอที่ยื่นผ่านระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์
- 11.1.25 มีเงื่อนไขการรับประกันเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี ในกรณีที่เกิดปัญหาทางด้าน Hardware โดยเข้ามาทำการแก้ไข / ซ่อมแซม ณ ที่ตั้ง หรือ นอกสถานที่ตั้ง (On-Site Service) ภายในวันทำการถัดไป (Next Business Day Response) และมีระบบ Online Support ที่ให้บริการ Download คู่มือ และ Driver ผ่านทาง Internet
- 11.1.26 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องได้รับการแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย แสดงอย่างชัดเจน โดยยื่นเอกสารดังกล่าวเสนอมาร่วมกับการยื่นข้อเสนอที่ยื่นผ่านระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์
- 11.2 อุปกรณ์ถ่ายทอดการออกแบบทาง Lifestyle จำนวน 1 เครื่อง วงเงิน 28,600 บาท มีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะดังนี้**
- 11.2.1 กล้องมีจำนวนพิกเซลไม่น้อยกว่า 13 ล้านพิกเซล
- 11.2.2 รองรับความละเอียดในการแสดงภาพไม่น้อยกว่า 1080p (1920 x 1080)
- 11.2.3 รองรับสัญญาณชนิดอนาล็อกได้ไม่น้อยกว่า 1000 TV lines

- 11.2.4 สามารถซูมภาพรวมได้ไม่น้อยกว่า 35 เท่า
- 11.2.5 สามารถแสดงภาพสูงสุดได้ไม่น้อยกว่า 60 ภาพต่อวินาที
- 11.2.6 สามารถปรับ Focus ได้แบบ Auto/Manual
- 11.2.7 มีพื้นที่รับภาพสูงสุดขนาดไม่น้อยกว่า A3
- 11.2.8 สามารถปรับ White Balance และ Exposure ได้แบบ Auto/Manual
- 11.2.9 มีช่องต่ออุปกรณ์บันทึกภายนอกชนิด SDHC
- 11.2.10 มีความจุภายในตัวไม่น้อยกว่า 128 MB
- 11.2.11 มี Capture Mode สำหรับบันทึกภาพนิ่งได้
- 11.2.12 มี Recording เพื่อรองรับการบันทึกข้อมูลการถ่ายทอด
- 11.2.13 มีฟังก์ชันเลือกการแสดงผลได้ ดังนี้
 - 11.2.13.1 Color สำหรับภาพเสมือนจริง
 - 11.2.13.2 Black & White สำหรับงานด้านเอกสาร
 - 11.2.13.3 Negative สำหรับฟิล์มเอกซเรย์
- 11.2.14 มีฟังก์ชันสำหรับการนำเสนอให้เลือกใช้ดังนี้
 - 11.2.14.1 ภาพซ้อนภาพ(PIP)
 - 11.2.14.2 การแบ่งภาพ (Split Screen)
- 11.2.15 มีไมโครโฟนในตัว
- 11.2.16 มีพอร์ต VGA ไม่น้อยกว่า 2 พอร์ต (VGA In / VGA Out)
- 11.2.17 มีพอร์ต HDMI ไม่น้อยกว่า 2 พอร์ต (HDMI In / HDMI Out)
- 11.2.18 ตัวเครื่องรองรับการใช้งาน Onboard Annotation ได้
- 11.2.19 ตัวเครื่องมีช่องต่อสัญญาณเสียงออก (Audio Out) ไม่น้อยกว่า 1ช่อง
- 11.2.20 ควบคุมการทำงานของตัวเครื่องด้วยรีโมทคอนโทรล
- 11.2.21 เครื่องได้รับการรับรองผ่านมาตรฐาน FCC และ CE เป็นอย่างน้อย
- 11.2.22 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องได้รับการแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย แสดงอย่างชัดเจน โดยยื่นเอกสารดังกล่าวเสนอมาพร้อมกับการยื่นข้อเสนอที่ยื่นผ่านระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

12. โตะวางหน่วยประมวลผล จำนวน 23 ตัว วงเงิน 184,000 บาท มีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้

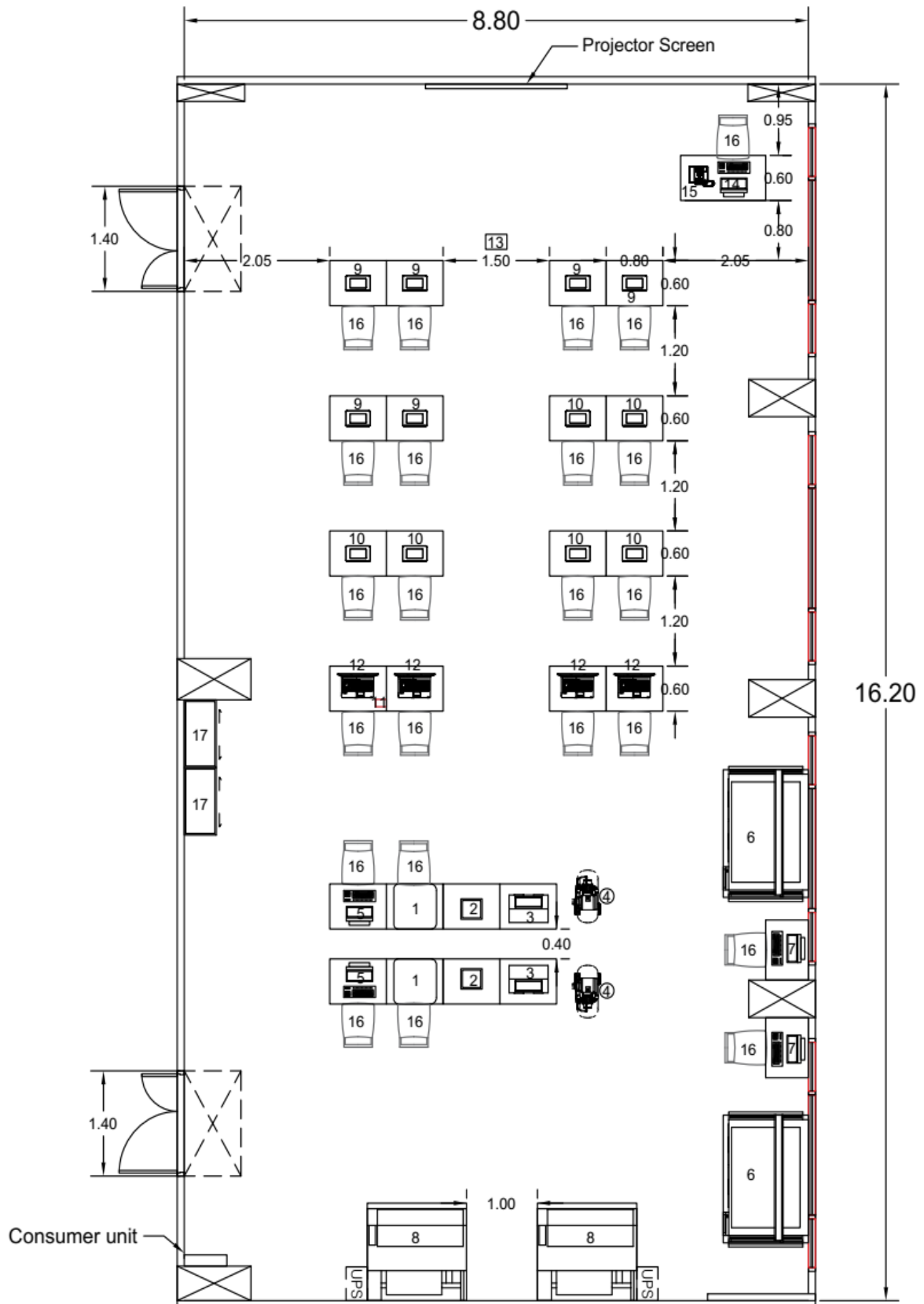
- 12.1 เป็นโตะสำหรับวางหน่วยประมวลผล โครงสร้างทำด้วยเหล็กหรือดีกว่า
- 12.2 พื้นผิวด้านบนของโตะเคลือบด้วยเมลามีน หนาไม่น้อยกว่า 18 มิลลิเมตร
- 12.3 ขนาดไม่น้อยกว่า 600 x 1,200 x 740 มิลลิเมตร (กว้าง x ยาว x สูง)

13. แก้วสำหรับฝึกปฏิบัติการออกแบบ จำนวน 23 ตัว วงเงิน 115,000 บาท มีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะดังนี้

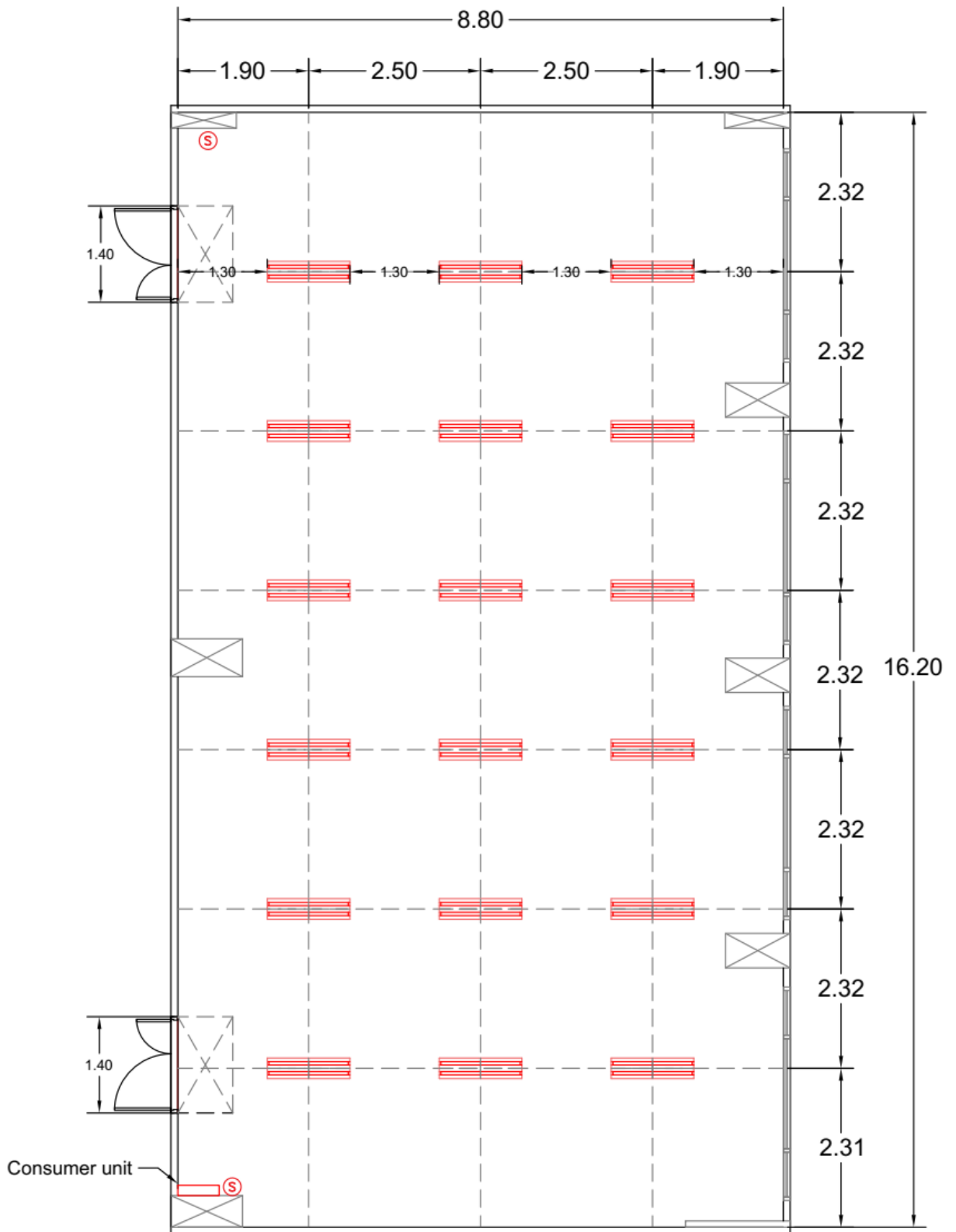
- 13.1 แก้วมีขาเป็นโลหะหรือพลาสติกแกนกลางเดี่ยว มีล้อสำหรับเลื่อน
- 13.2 แก้วเป็นแบบมีผนังที่ความแข็งแรงทนทาน และหุ้มทับเบาชนด้วยหนังเทียม PVC หรือผ้าหรือดีกว่า

14. เครื่องรับสัญญาณ Wireless Presentation จำนวน 1 เครื่อง วงเงิน 13,500 บาท มีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะดังนี้
- 14.1 เป็นเครื่องรับสัญญาณ Wireless สำหรับเชื่อมต่อเครื่องฉายโปรเจคเตอร์หรือจอภาพ
 - 14.2 แสดงภาพความละเอียดสูงสุด ไม่น้อยกว่า 1,280 x 768 พิกเซล
 - 14.3 มีช่องเชื่อมต่อ HDMI ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
 - 14.4 เชื่อมต่อสัญญาณในระบบ 802.11n หรือดีกว่า
 - 14.5 พอร์ต 10/100 Mbps แบบ RJ-45 ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
 - 14.6 ช่องเชื่อมต่อแบบ VGA Connector 15 pin ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
15. ตู้เก็บอุปกรณ์ จำนวน 2 ตู้ วงเงิน 23,800 บาท มีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะดังนี้
- 15.1 ตู้มีขนาดไม่น้อยกว่า 90 x 45 x 180 เซนติเมตร
 - 15.2 โครงตู้ทำจากเหล็กแผ่นหนาไม่น้อยกว่า 0.5 มิลลิเมตร
 - 15.3 มีบานเลื่อนกระจกหรือบานเปิดปิดล็อคด้วยระบบกุญแจ
 - 15.4 มือจับตู้เป็นพลาสติกฉีดขึ้นรูป หรือดีกว่า
 - 15.5 มีชั้นวางของเป็นเหล็กแผ่น หรือดีกว่า
16. งานปรับปรุงห้องและติดตั้งระบบไฟฟ้า จำนวน 1 งาน วงเงิน 800,300 บาท มีรายละเอียดดังนี้
- 16.1 ติดตั้งตู้ควบคุมเพื่อใช้ในการจ่ายไฟฟ้าให้กับเครื่อง และอุปกรณ์ไฟฟ้าโดยแยกห่างจากตู้ควบคุมของมหาวิทยาลัย โดยตัวควบคุมการจ่ายไฟหลักที่จะจ่ายให้กับเครื่อง และอุปกรณ์ไฟฟ้าทั้งหมดจะต้องเหมาะสมและเพียงพอในการจ่ายกระแสไฟฟ้าให้กับเครื่อง และอุปกรณ์ไฟฟ้าที่ติดตั้งทั้งหมด
 - 16.2 การเดินสายไฟฟ้าเพื่อจ่ายไฟฟ้าไปยังอุปกรณ์ต่าง ๆ จะต้องเดินสายเข้ากล่องหรือรางที่ปิดมิดชิดจัดวางอย่างเป็นระบบ และเป็นระเบียบเรียบร้อย
 - 16.3 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องทำการทดสอบระบบไฟฟ้าหลังจากการติดตั้งระบบและเดินสายแล้วเสร็จ
 - 16.4 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องตรวจสอบสภาพพื้น และปรับปรุง หรือซ่อมแซมผิวพื้นห้อง เพื่อรองรับการติดตั้งวัสดุปูพื้นใหม่
 - 16.5 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องดำเนินการติดตั้งวัสดุปูพื้นชนิดกระเบื้องยางหรือกระเบื้องยางไวนิล หรือวัสดุที่ดีกว่า ภายในพื้นที่ตามขอบเขตที่ระบุไว้ในแบบรูปรายการ
 - 16.6 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องดำเนินการซ่อมแซมหรือติดตั้งฝ้าเพดานแบบฉาบเรียบ หรือฝ้าเพดานแบบแขวน ให้เป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนด
 - 16.7 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องเก็บงานและทาสีตกแต่งผนังห้อง หรือฝ้าเพดานให้เรียบร้อย

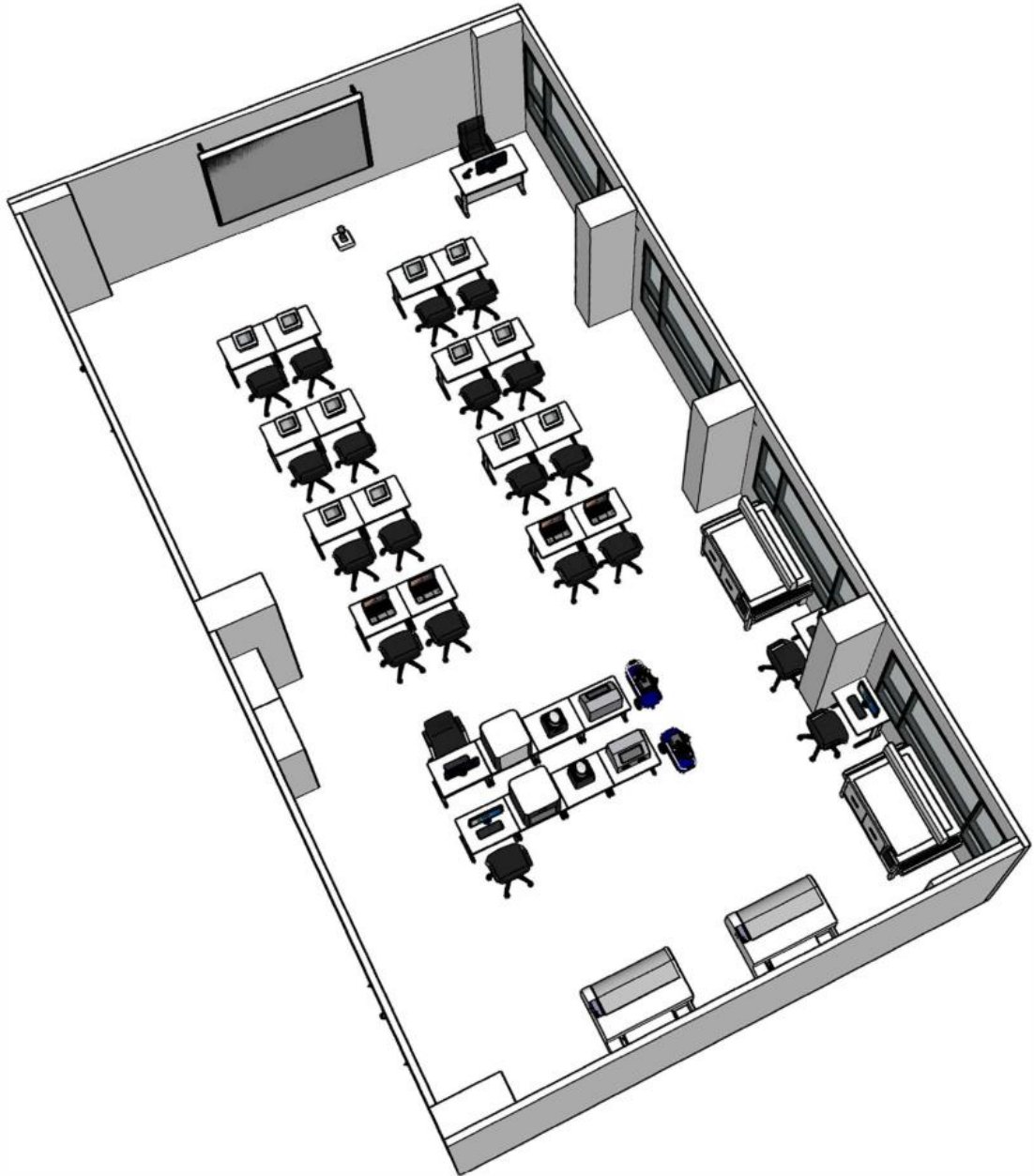
แบบปรับปรุงห้องและติดตั้งระบบไฟฟ้า



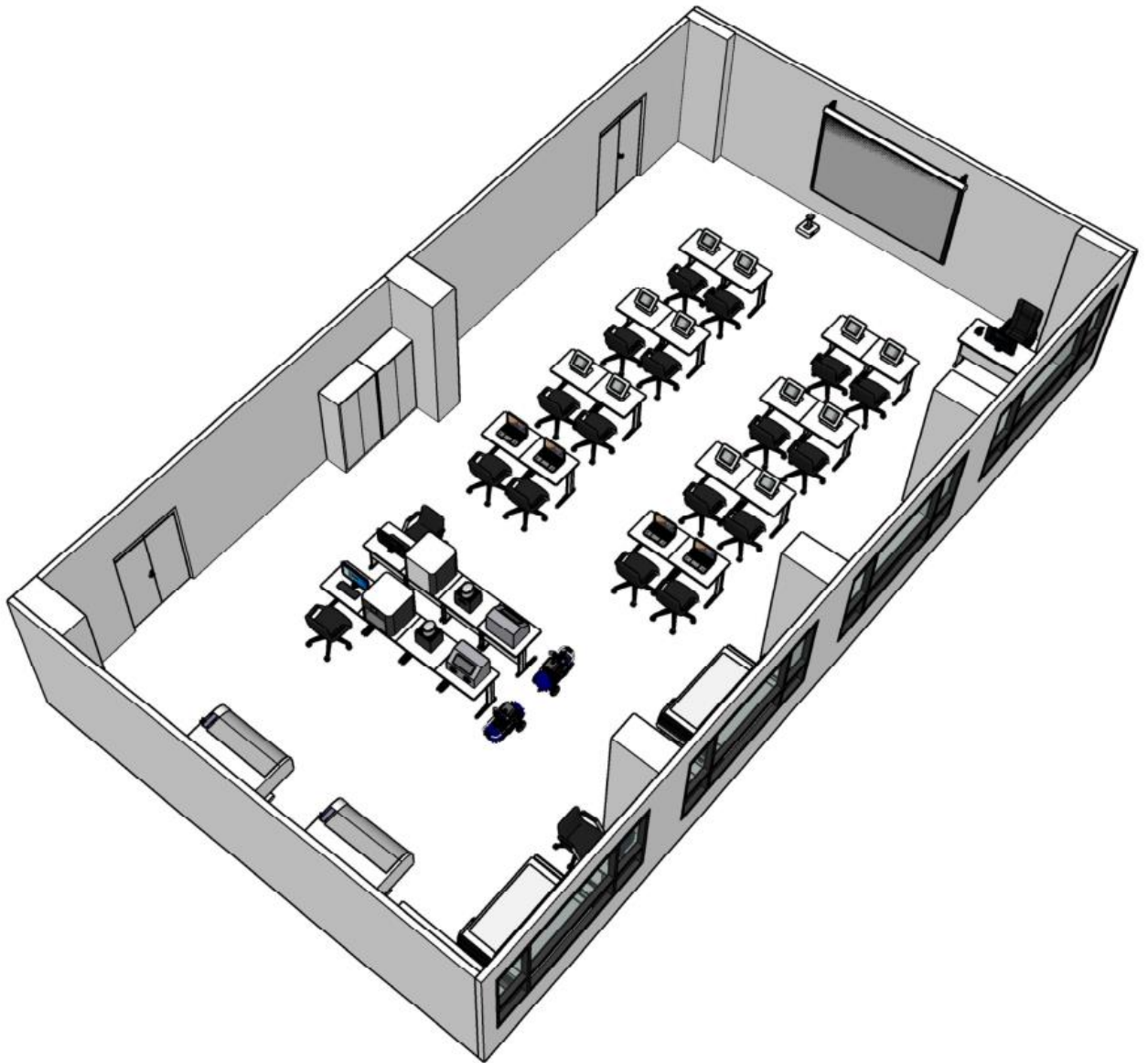


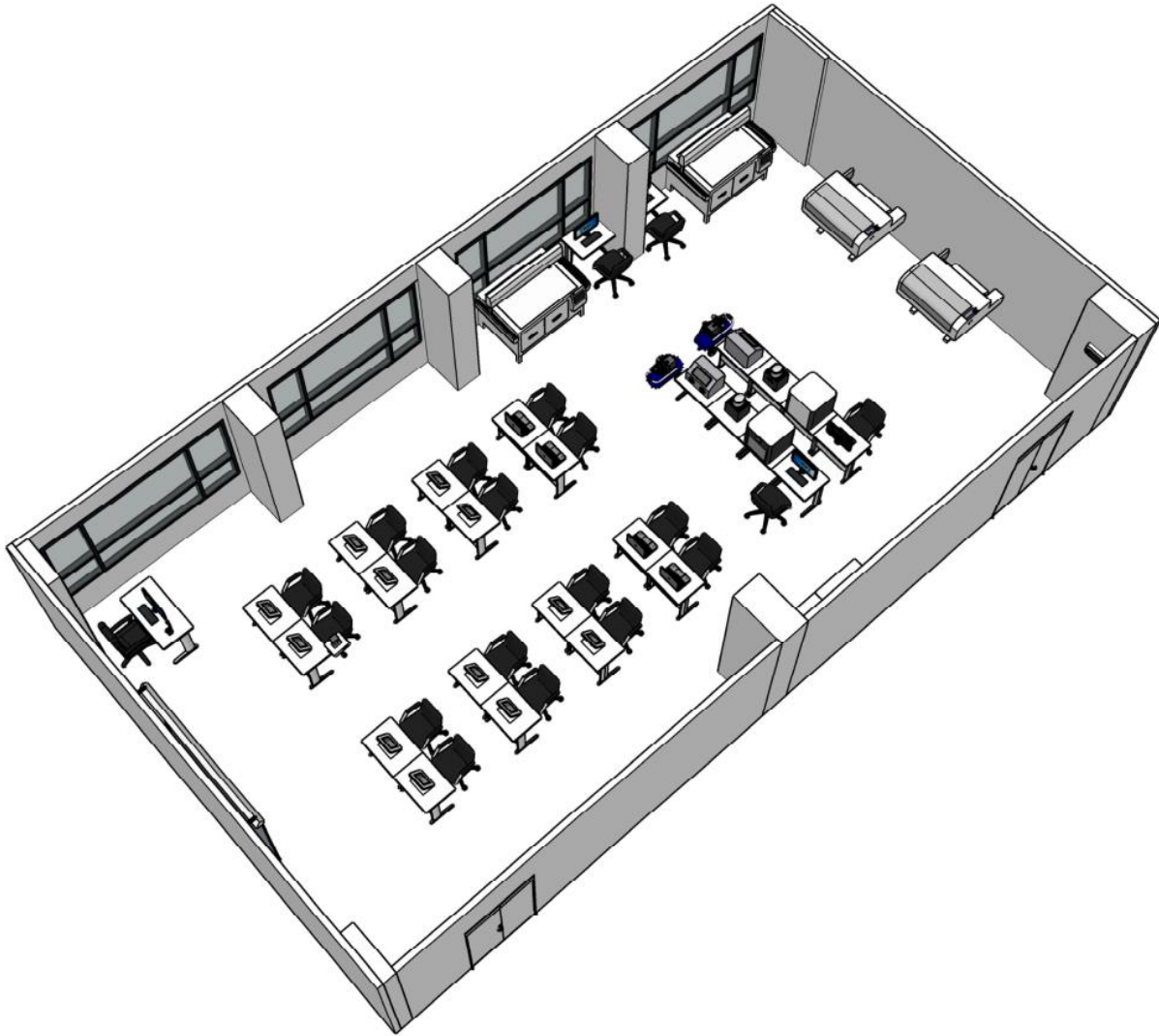


รายละเอียดประกอบแบบการติดตั้งครุภัณฑ์และระบบไฟฟ้า	
หมายเลข/สัญลักษณ์	รายละเอียด
1	เครื่องพิมพ์ 3 มิติ สำหรับงานทางด้าน Lifestyle แบบคุณภาพสูง
2	เครื่องขัดสำหรับเครื่องพิมพ์ 3 มิติ
3	เครื่องพ่นทรายสำหรับเครื่องพิมพ์ 3 มิติ
4	ปั๊มลม (AIR COMPRESSOR PUMPS)
5	หน่วยประมวลผลสำหรับควบคุมเครื่องพิมพ์ชั้นงาน 3 มิติ
6	เครื่องตัดผ้าอัตโนมัติอุตสาหกรรม สำหรับงานทางด้าน Lifestyle แบบคุณภาพสูง
7	หน่วยประมวลผลสำหรับเครื่องตัดผ้าอัตโนมัติอุตสาหกรรม
8	เครื่องพิมพ์ผ้าแบบดิจิตอลสำหรับงานทางด้าน Lifestyle
9	ชุดปฏิบัติการแบบพกพาสำหรับนำเสนอทางด้าน Lifestyle พร้อมเมาส์ปากกาแบบดิจิตอล
10	ชุดปฏิบัติการออกแบบการนำเสนอสำหรับงานด้าน Lifestyle แบบเสมือนจริง
11	แว่น VR สำหรับแสดงงานนำเสนอทางด้าน Lifestyle
12	หน่วยประมวลผลแบบพกพาสำหรับแว่น VR
13	เครื่องโปรเจคเตอร์และอุปกรณ์รองรับการฉาย พร้อมติดตั้ง
14	หน่วยประมวลผลพร้อมอุปกรณ์ถ่ายทอดการออกแบบสำหรับผู้สอน
15	อุปกรณ์ถ่ายทอดการออกแบบทาง Lifestyle
16	โต๊ะวางหน่วยประมวลผลและเก้าอี้
17	ตู้เก็บอุปกรณ์
	ปลั๊กกราวด์คู่
	Power plug
	ตู้ควบคุมระบบไฟฟ้า
	ท่อสายไฟ
	Power cable (การเดินสายไฟบนพื้นเข้ากล่องหรือรางที่ปิดมิดชิด)
	Power cable (การเดินสายไฟบนฝ้าเพดาน)
	สวิตช์ไฟ
	โคมฝังฝ้ารางคู่ ขนาด 120 x 30 เซนติเมตร (กว้าง x ยาว) พร้อมหลอดไฟ









6. ข้อกำหนดอื่น ๆ

- 6.1 กำหนดส่งมอบครุภัณฑ์ภายใน 180 วัน นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญาซื้อขาย
- 6.2 มีคู่มือการใช้โปรแกรมเป็นภาษาอังกฤษ หรือภาษาไทย จำนวน 1 ชุด
- 6.3 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดให้มีการฝึกอบรมการใช้ครุภัณฑ์ให้กับบุคลากรที่เกี่ยวข้องให้สามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อประโยชน์ในการบริการหลังการขาย
- 6.4 หลังจากลงนามในสัญญาซื้อขายแล้ว ผู้ยื่นข้อเสนอต้องเข้ามาสำรวจพื้นที่ห้องและจัดทำแบบรูปรายการของการติดตั้งครุภัณฑ์ทั้งหมดให้ใช้งานร่วมกันได้เป็นอย่างดี เพื่อเสนอให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุพิจารณาอีกครั้ง ก่อนดำเนินการติดตั้ง
- 6.5 ครุภัณฑ์ที่ผู้ยื่นข้อเสนอต้องเป็นของใหม่ ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน
- 6.6 รับประกันคุณภาพสินค้าเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี นับถัดจากวันที่ตรวจรับครุภัณฑ์แล้วเสร็จถูกต้องตามสัญญา