

รายละเอียดคุณลักษณะ

ชุดห้องปฏิบัติการจำลองห้องโดยสารเครื่องบิน แขวงทุ่งมหาเมฆ เขตสาทร กรุงเทพมหานคร

จำนวน 1 ชุด มีคุณลักษณะดังนี้

1. รายละเอียดทั่วไป

เป็นชุดห้องปฏิบัติการจำลองระบบการบริหารจัดการด้านธุรกิจการบิน โดยห้องโดยสารเครื่องบินที่จำลองนั้น ต้องเป็นการจำลองที่มีมิติภายในเหมาะสมสำหรับการจัดการเรียนการสอน ตามวัตถุประสงค์ของคณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ โดยมีมิติทั้งภายในและภายนอกต้องตรงกับสัดส่วนที่เป็นอากาศยานจริงตามรุ่นที่เสนอ ซึ่งใช้ในการจัดการเรียนการสอนภาคทฤษฎี และฝึกจำลองในภาคปฏิบัติ ตามรูปแบบการบริการของสายการบินเต็มรูปแบบ ซึ่งต้องสามารถจำลองระบบ และขั้นตอนต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการให้บริการของสายการบิน ได้แก่ ระบบประชุมสรุป(Brief Room) ระบบเช็คอิน ระบบโหลดสัมภาระ ระบบตรวจจับโลหะ ระบบพักคอย(Gate) ระบบตรวจนับผู้โดยสารขาออก ระบบทางเดินขึ้น(เข้า)เครื่องบิน ระบบห้องโดยสารเครื่องบิน ระบบบริการบนเครื่องบิน และระบบสาธิตความปลอดภัยบนเครื่องบิน ทั้งหมดนี้เป็นอย่างน้อย โดยระบบทั้งหมดที่เสนอมานั้น ต้องมีความสมบูรณ์ และพร้อมใช้งานจริงทั้งด้านซอฟต์แวร์ ฮาร์ดแวร์ การเชื่อมต่อ และการเชื่อมโยง โดยต้องเสนอครุภัณฑ์ ทั้งหมดรวมถึงการติดตั้งให้สามารถใช้งานได้งานจริงอย่างเรียบร้อย สวยงาม มั่นคง แข็งแรง และสมบูรณ์พร้อมใช้งาน ณ สถานที่ และขนาดพื้นที่ที่คณะบริหารธุรกิจกำหนด รวมถึงการตกแต่ง สภาพแวดล้อมรอบข้างใกล้เคียงให้สวยงาม สอดคล้องกับชุดครุภัณฑ์ที่เสนอ

2. คุณลักษณะทางเทคนิค

2.1. ชุดจำลองการฝึกปฏิบัติระบบเช็คอิน ระบบโหลดสัมภาระ ระบบตรวจจับโลหะ และระบบตรวจนับผู้โดยสารขาออก

- 1) ชุดชุดจอแสดงกำหนดการเที่ยวบิน มีขนาดของชุดจอแสดงผลติดตั้งเหนือCheck in Counter มีขนาดความยาวไม่น้อยกว่าความยาวของCheck in Counter ทั้งสองอันรวมกัน มีแขนโครงเหล็กยื่นเพื่อรองรับการติดตั้ง LED TV ขนาดไม่น้อยกว่า 40 นิ้วได้ไม่น้อยกว่า 2 จอ และติดตั้งLED TV ขนาดไม่น้อยกว่า 40 นิ้ว จำนวน 2 เครื่อง จำนวน 1 ชุด
- 2) ชุดCheck In Counter เป็นโครงเหล็กกล่องความหนาเหล็กกล่องไม่น้อยกว่า 2 mm. กรูด้วยไม้อัดหนาไม่น้อยกว่า 10 mm.หรือดีกว่า ปิดผิวด้วยวัสดุHPL หรือดีกว่า โดยมีTop เป็นStainless รูปแบบ 2 ชั้นทั่วไปตามที่ใช้งานจริงในสนามบินนานาชาติ โดยมีความยาวและมีความสูงไม่น้อยกว่า 1.2 เมตร ติดตั้งปลั๊กไฟแบบฝังในตัวไม่น้อยกว่า 2 จุดๆละไม่น้อยกว่า 2 ช่องเสียบและมีการเชื่อมต่อสัญญาณไฟฟ้าพร้อมใช้งานพร้อมระบบไฟส่องสว่างในชั้นทำงานของพนักงานสายการบิน มีการตกแต่งลวดลายของชุดCheck in Counterตามธีมของสายการบินของคณะบริหารธุรกิจ มทร.กรุงเทพ มีเก้าอี้สำหรับเจ้าหน้าที่สายการบินชนิดล้อเลื่อน 5 ก้านเหล็ก มีใช้คอปแก๊สสำหรับปรับระดับความสูง-ต่ำ หุ้มด้วยหนังเทียม หรือวัสดุPU สีและลวดลายตามที่คณะบริหารธุรกิจกำหนด มีการติดตั้งจุดเชื่อมต่อLANพร้อมใช้งานไม่น้อยกว่า 1 Port จำนวน 2 ชุด

นางสาว

วีน

กช

นิต

รองอธิการฯ

PA

- 3) ชุดฉากหลังCheck in Counter ต้องมีขนาดความยาวครอบคลุมพื้นที่ทำงานของCheck in Counter และชุดสายพานเลื่อนลำเลียงสัมภาระทั้งสองชุดเป็นอย่างน้อย และมีความสูงไม่น้อยกว่า 2.3 เมตร มีระบบไฟ LED ส่องแสงเพื่อเพิ่มมิติและความสว่าง มีโลโก้สายการบินของคณะบริหารธุรกิจเป็นโลหะมันเงา มีชื่อเต็มและชื่อย่อของสายการบินของคณะบริหารธุรกิจเป็นโลหะมันเงา ออกแบบให้สอดคล้องกับธีมของสายการบินของคณะบริหารธุรกิจ มทร.กรุงเทพ จำนวน 1 ชุด
- 4) ชุดสายพานเลื่อนลำเลียงสัมภาระ (Motor Drive Conveyer Belt) ขนาดกว้างไม่น้อยกว่า 0.55 ม. x ยาวไม่น้อยกว่า 2.00 ม. พร้อม Foot Switch สามารถเหยียบแล้วเลื่อนโดยอัตโนมัติหรือดีกว่า จำนวน 2 ชุด
- 5) ชุดเครื่องชั่งน้ำหนัก พร้อมจอดิจิทัลยกสูงจากระดับพื้นที่ยาวสัมภาระขณะชั่ง โดยพื้นที่วางสัมภาระสำหรับชั่งน้ำหนักเป็นStainless หรือมีระบบชั่งน้ำหนักติดตั้งรวมอยู่ในชุดสายพานเลื่อนลำเลียงสัมภาระที่สามารถแสดงน้ำหนักบนชุดCheck in Counterได้ หรือดีกว่า จำนวน 2 ชุด
- 6) ชุดเครื่องพิมพ์Boarding pass เป็นเครื่องพิมพ์ระบบความร้อนหรือระบบเลเซอร์ สามารถพิมพ์กระดาษหน้ากว้างได้ไม่น้อยกว่า 80mm. และพิมพ์ได้ตลอดความยาวของBoarding pass และมีระบบตัดกระดาษอัตโนมัติ โดยต้องสามารถพิมพ์Barcode ตามมาตรฐาน Barcode 3of9 ได้เป็นอย่างน้อยในBoarding pass จำนวน 2 ชุด พร้อมกระดาษBoarding pass ที่ออกแบบให้เหมือนกับที่สายการบินใช้งานจริง พิมพ์ลวดลาย 4 สีตามที่คณะบริหารธุรกิจ มทร.กรุงเทพ กำหนด จำนวน 10,000 ใบ ครอบคลุมจำนวนในวันส่งมอบตามกำหนด ไม่รวมที่ใช้ในการติดตั้งรวมถึงทดสอบระบบก่อนและระหว่างส่งมอบ
- 7) ชุดเครื่องพิมพ์Baggage tags เป็นเครื่องพิมพ์ระบบความร้อนหรือระบบเลเซอร์ สามารถพิมพ์กระดาษหน้ากว้างได้ไม่น้อยกว่า 80mm. และพิมพ์ได้ตลอดความยาวของ Baggage tags และมีระบบตัดกระดาษอัตโนมัติ โดยต้องสามารถพิมพ์Barcode ตามมาตรฐาน Barcode 3of9ได้เป็นอย่างน้อยใน Baggage tags จำนวน 2 ชุด พร้อมสติ๊กเกอร์Baggage tagsที่ออกแบบให้เหมือนกับที่สายการบินใช้งานจริง จำนวน 10,000 ใบ ครอบคลุมจำนวนในวันส่งมอบตามกำหนด ไม่รวมที่ใช้ในการติดตั้งรวมถึงทดสอบระบบก่อนและระหว่างส่งมอบ
- 8) ชุดระบบคอมพิวเตอร์Check in จำนวน 2 ชุด
 - 2.1.8.1. มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 4 แกนหลัก (4 core) จำนวน 1 หน่วย โดยมีคุณลักษณะอย่างใดอย่างหนึ่ง ดังนี้
 - 2.1.8.1.1. ในกรณีที่มีหน่วยความจำ แบบ Cache Memory ขนาดไม่น้อยกว่า 2 MB ต้องมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐานไม่น้อยกว่า 2.1 GHz และมีหน่วยประมวลผลด้านกราฟิก (Graphics Processing Unit) ไม่น้อยกว่า 8 แกนหรือดีกว่า หรือ
 - 2.1.8.1.2. ในกรณีที่มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory ขนาดไม่น้อยกว่า 6 MB ต้องมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐานไม่น้อยกว่า 1.6 GHz และมีเทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้น้อยกว่า 3.4 GHz. ในกรณีที่ต้องใช้ความสามารถในการประมวลผลสูงหรือดีกว่า
 - 2.1.8.2. มีหน่วยความจำหลัก (Memory) ชนิด DDR4 2400 MHz หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 4 GB
 - 2.1.8.3. มีหน่วยจัดเก็บข้อมูลชนิด Hard Disk Drive:HDDขนาดความจุไม่น้อยกว่า 1 TB จำนวน 1 หน่วย

สมนึก

view

กม

สิง

กิตติคุณ นพ. นว

- 2.1.12.2. มีหน่วยความจำหลัก (Memory) ชนิด DDR4 2400 MHz หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 4 GB
- 2.1.12.3. มีหน่วยจัดเก็บข้อมูลชนิด Hard Disk Drive:HDDขนาดความจุไม่น้อยกว่า 1 TB จำนวน 1 หน่วย
- 2.1.12.4. มีแผงวงจรกราฟิก สำหรับประมวลผลด้านกราฟิกแยกจากแผงวงจรหลัก โดยมีหน่วยความจำ ขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB
- 2.1.12.5. มีจอภาพชนิด Anti-Glare LED-Backlit ที่รองรับความละเอียดไม่น้อยกว่า 1,920 x 1080 Pixel และมีขนาดเส้นทแยงมุมไม่น้อยกว่า 15.6 นิ้ว
- 2.1.12.6. มี DVD-RW หรือดีกว่า แบบติดตั้งภายใน(Internal) หรือภายนอก(External) จำนวน 1 หน่วย
- 2.1.12.7. มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย(Network Interface) แบบ10/100/1000Base-T จำนวน 1 หน่วย หรือดีกว่า
- 2.1.12.8. มี ช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB3.0หรือดีกว่า ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง และแบบ USB2.0 หรือดีกว่า ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 2.1.12.9. มีช่องเชื่อมต่อแบบ HDMI หรือ VGA จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 2.1.12.10. สามารถเชื่อมต่อไร้สายแบบต่างๆ ได้ไม่น้อยกว่า Wi-Fi (IEEE 802.11b, g, n, ac) และ Bluetooth ทั้งหมดนี้เป็นอย่างน้อย
- 2.1.12.11. ผลิตภัณฑ์เครื่องคอมพิวเตอร์ที่เสนอต้องมีมาตรฐานอย่างน้อยคือต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่ประกอบ หรือผลิตจากโรงงานที่ได้รับรองมาตรฐาน ISO9000 Series
- 2.1.12.12. มีการรับประกันสินค้าไม่น้อยกว่า 1 ปีทุกชิ้นส่วน โดยบริการ On Site Service หรือดีกว่า
- 13) ชุดเครื่องยิงบาร์โค้ด 1 มิติหรือ 2 มิติ (ชนิดปืนยิง) พร้อมแท่นวาง ช่องเชื่อมต่อแบบUSB หรือดีกว่า จำนวน 2 ชุด
- 14) มีชุดโปรแกรมตรวจนับผู้โดยสารขาออก สามารถติดตั้งทำงานร่วมกับระบบปฏิบัติการwindows 10 เป็นต้นไปได้ สามารถใช้เป็นชุดโปรแกรมเดียวกันกับระบบCheck-in systemได้ จำนวน 1 ชุด
- 15) การติดตั้งชุดจำลองการฝึกปฏิบัติทั้งหมดนี้ ผู้เสนอราคาต้องดำเนินการให้สามารถใช้งานได้จริง มีความปลอดภัยในการใช้งาน รวมถึงสถานที่จัดเก็บรักษาครุภัณฑ์ชุดจำลองการฝึกปฏิบัติทั้งหมดดังต่อไปนี้
- 2.1.15.1. ผู้เสนอราคาต้องทำการติดตั้งชุดจำลองการฝึกปฏิบัติทั้งหมดในห้องที่มีขนาดพื้นที่ไม่น้อยกว่า 6x8 เมตร รวมพื้นที่การใช้งานไม่น้อยกว่า 48 ตารางเมตร โดยสามารถเพิ่มลดขนาดได้ตามพื้นที่ที่คณะกรรมการธุรกิจกำหนดโดยมีขนาดแต่ละด้าน+ไม่เกิน 2 เมตร มีเพดานสูงไม่น้อยกว่า 3 เมตร(วัดจากพื้นถึงฝ้า) มีผนังกันห้องทำจากวัสดุโครงสร้างโลหะอลูมิเนียมหรือสแตนดเลส ร่วมกับกระจกหนาไม่น้อยกว่า 5มม. มีการติดตั้งฝ้าฉนวนรวมจำนวน 3 ด้าน และผนังทับด้วย วัสดุที่คงทนต่อแสงแดด น้ำฝน ความชื้นอีกจำนวน 1 ด้าน ทุกด้านมีการตกแต่งให้เป็นไปตามสี มของสายการบินของคณะกรรมการธุรกิจ มทร.กรุงเทพ มีประตูสำหรับเข้า-ออกระหว่างพื้นที่ต่าง ๆ ไม่น้อยกว่า 2 ประตู และมีช่องหน้าต่างกระจกตามความเห็นร่วมกับตัวแทนคณะ บริหารธุรกิจ เพดานของชุดห้องจำลองใช้เป็นฝ้าแขวนแบบเปิดออกแบบให้เว้นช่องต่อแผ่น เพื่อ ความสวยงาม ทันสมัย โดยไม่เป็นแผ่นสีเหลี่ยมมุมฉากล้วนทั้งหมด พื้นของชุดห้องจำลองใช้

รับ
new
dm
สี
กตริณ ๒๕

Instruments Panel:MIP)จำลอง พร้อมระบบไฟส่องสว่างใต้แผงควบคุม มีOverhead Panels จำลอง มีเก้าอี้สำหรับนักบินจำนวน 2 ที่ โดยติดตั้งห้องนักบินจำลองนี้ยึดติดกับห้องโดยสาร (Cabin)เครื่องบินอย่างแข็งแรง มั่นคง

- 2.2.1.5. ภายในห้องโดยสารอากาศยานจำลอง ต้องประกอบด้วยส่วนต่างๆดังต่อไปนี้ทั้งหมดเป็นอย่างน้อย 1.ส่วนห้องโดยสารชั้นธุรกิจ 2.ส่วนห้องโดยสารชั้นประหยัด 3.ส่วนจัดเตรียมอาหารและเครื่องดื่ม จำนวน 2 ชุด(ด้านหน้าลำและด้านท้ายลำ) 4.ส่วนห้องน้ำจำนวน 3 ห้อง(ด้านหน้าลำ 1 ห้อง ด้านท้ายลำ 2 ห้อง) 5.ส่วนควบคุมระบบเพื่อการฝึกปฏิบัติ
- 2.2.1.6. ชุดห้องโดยสารอากาศยานจำลอง ผนังภายนอก ฟันสีตามมาตรฐานระดับอุตสาหกรรมโดยต้องมีผิวสัมผัสมันเงา(ไม่เป็นสีด้าน) โดยมีคุณลักษณะของสีที่ใช้ดังนี้
- 2.2.1.6.1. สีรองพื้น (PRIMER) เป็นระบบ PRIMER POLYURETHANE OR EPOXY COATING, TWO COMPONENT CURE
- 2.2.1.6.2. สีทับหน้า (TOPCOAT) เป็นระบบ POLYURETHANE TOPCOAT, TWO COMPONENT , PIGMENTED POLYESTER RESIN BASE AND ISOCYANATE CATALYST, R/T CURE OR EPOXY TOPCOAT , TWO COMPONENT , PIGMENTED EPOXY RESIN BASE AND POLYAMIDE CATALYST
- มีการตกแต่งสีและลวดลายตามธีมของสายการบินของคณะบริหารธุรกิจ มทร.กรุงเทพตลอด ลำตัวด้านนอกเครื่องบิน มีการติดตั้งEmergency Exit Path Way เป็นแถบสะท้อนแสง ติดตั้งตามแนวทางเดินตลอดแนวทางเดิน
- 2.2.1.7. มีเก้าอี้ผู้โดยสารในชั้นธุรกิจไม่น้อยกว่า 2 แถวจำนวนไม่น้อยกว่า 8 ที่นั่ง และชั้นประหยัดไม่น้อยกว่า 8 แถวจำนวนไม่น้อยกว่า 48 ที่นั่ง โดยตัวเก้าอี้ต้องเป็นเก้าอี้ผู้โดยสารที่ออกแบบตามมาตรฐานเพื่อการใช้งานจริง มีช่องสำหรับใส่เสื้อชูชีพใต้ที่นั่งทุกตัวและต้องมีเสื้อชูชีพติดตั้งอยู่ในช่องทุกที่นั่ง โดยเก้าอี้ทั้งหมดต้องหุ้มหนังเทียมหรือวัสดุPU สีและลวดลายต้องออกแบบตามธีมของสายการบินของคณะบริหารธุรกิจ มทร.กรุงเทพ เก้าอี้ผู้โดยสารของทั้งชั้นธุรกิจทั้งหมดต้องออกแบบให้ชั้นสำหรับรับประทานอาหารเครื่องดื่มสามารถพับเก็บไว้ในช่องใต้ที่เท้าแขนด้านข้างได้และมีขนาดที่ใช้งานได้จริง มีม่านทึบกันระหว่างชั้นธุรกิจและชั้นประหยัด และปิดท้ายด้านหลังชั้นประหยัด มีตกแต่งลวดลายตามธีมของสายการบินของคณะบริหารธุรกิจ มทร.กรุงเทพ ซึ่งเก้าอี้ผู้โดยสารในชั้นธุรกิจต้องสามารถปรับเอนนอนด้วยระบบแมนนวลหรือระบบไฟฟ้าได้จริง และในชั้นประหยัดต้องสามารถปรับเอนได้ด้วยระบบแมนนวลเป็นอย่างน้อย ทั้งหมดนี้เป็นอย่างน้อย หรือดีกว่า
- 2.2.1.8. มีม่านกันในห้องโดยสารไม่น้อยกว่า 4 ตำแหน่ง ได้แก่ Cockpit Galley BC-EY และด้านท้ายเครื่อง ทั้งหมดนี้เป็นอย่างน้อย
- 2.2.1.9. มีเก้าอี้สำหรับลูกเรือแบบพับได้ ติดตั้งบนผนังกันเป็นเก้าอี้ที่ออกแบบมาเพื่อใช้งานบนอากาศยานจริง ติดตั้งภายในลำเครื่องบินไม่น้อยกว่า 3 จุดไม่น้อยกว่า 3 ที่นั่ง(ด้านหน้าลำ 1 จุด ด้านท้ายลำ 2 จุด)

สมศักดิ์ ใหม่ นก อร โภษะ ภิสิทธิ์ ภิพ ๒๕-๖๖

- 2.2.1.10. มีช่องหน้าต่างที่จำลองจากอากาศยานรุ่นนั้น ๆ จริงตลอดห้องไม่น้อยกว่า 20 ชุด มีบานแผ่นปิดแบบเลื่อนขึ้นลงได้
- 2.2.1.11. มีช่องเก็บสัมภาระเหนือศีรษะ(Overhead Compartment:BIN.) ที่ออกแบบตามรุ่นของอากาศยานรุ่นที่เสนอจริง ติดตั้งภายในห้องโดยสารยาวเต็มตลอดทั้งห้อง(เฉพาะบริเวณที่นั่งผู้โดยสารทุกชั้น) โดยเป็นช่องเก็บสัมภาระเหนือศีรษะ(Overhead Compartment:BIN.)ที่มีการออกแบบและการใช้วัสดุ ตามที่ใช้ในอากาศยานจริง
- 2.2.1.12. มีไฟสำหรับส่องสว่าง(ไฟอ่านหนังสือ) พร้อมปุ่มกดแยกตามจำนวนที่นั่ง ครบถ้วนทุกที่นั่งเป็นอย่างน้อย มีช่องปรับลมจากเครื่องปรับอากาศครบถ้วนทุกที่นั่งเป็นอย่างน้อย มีปุ่มสำหรับกดเรียกพนักงานครบทุกแถวเป็นอย่างน้อย มีไฟแสดงการรัดเข็มขัดครบถ้วนทุกแถวเป็นอย่างน้อย
- 2.2.1.13. มีชุดประตูอากาศยานบานเปิดโค้ง(Swing Arm)ติดตั้งที่ข้างของห้องโดยสาร โดยสามารถเปิด-ปิดได้ทั้งจากภายในและภายนอก มีช่องมองเป็นทรงหน้าต่างบานเล็ก จำนวนไม่น้อยกว่า 4 บาน (ด้านหน้าซ้าย-ขวารวม 2 บาน ด้านหลังซ้าย-ขวารวม 2 บาน) โดยทั้งหมดต้องสามารถเปิด-ปิดใช้งานได้จริง
- 2.2.1.14. มีชุดทางเดินขึ้น(เข้า)เครื่องบินโดยออกแบบให้เป็นวงช้างครบทั้งชุด สำหรับขึ้นอากาศยานโดยออกแบบให้สอดคล้องและสามารถใช้งานจริงกับชุดจำลอง Fuselage ของตัวอากาศยานได้ เมื่อติดตั้งใช้งานต้องยึดกับตัวชุดจำลอง Fuselage ของตัวอากาศยานอย่างมั่นคงแข็งแรง จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชุด
- 2.2.1.15. มีชุดประตูฉุกเฉินสำหรับอากาศยานตรงตามรุ่นที่เสนอ และสามารถเปิด-ปิดใช้งานได้จริง จำนวนไม่น้อยกว่า 4 บาน
- 2.2.1.16. มีชุดห้องน้ำที่ออกแบบมาตรงกับรุ่นที่เสนอ มีโถสุขภัณฑ์ ก๊อก กระจก และอุปกรณ์ที่ใช้งานบนอากาศยานจริง สำหรับสาธิตไม่ต้องเดินท่อใช้งานจริง จำนวนไม่น้อยกว่า 3 ชุด
- 2.2.1.17. มีชุดห้องเตรียมอาหารและเครื่องดื่ม(Galley) ที่ออกแบบ ติดตั้งใช้งานบนอากาศยานจริงตรงตามรุ่นที่เสนอ และมีอุปกรณ์ล๊อค ยึดที่เกี่ยวข้องบนเครื่องบินตรงตามรุ่นที่เสนออย่างครบถ้วน จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ชุด(ด้านหน้าลำ 1 ชุด ด้านท้ายลำ 1 ชุด)
- 2.2.1.18. มีส่วนควบคุมระบบเพื่อการฝึกปฏิบัติ จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชุด มีชุดจอLED TV ขนาดไม่น้อยกว่า 40 นิ้ว(สามารถปรับขนาดได้ตามพื้นที่ที่ติดตั้งตามอากาศยานรุ่นที่เสนอ ซึ่งอาจมีการปรับขนาดบางตำแหน่งเท่านั้น) ติดตั้งบริเวณด้านหน้าห้องโดยสารชั้นธุรกิจ ทั้งสองฝั่งจำนวนรวมไม่น้อยกว่า 2 ชุด โดยต้องเชื่อมต่อสัญญาณกับคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในส่วนควบคุมระบบเพื่อการฝึกปฏิบัติได้ทั้งหมดในเวลาเดียวกัน
- 2.2.1.19. ชุดระบบคอมพิวเตอร์สำหรับการฝึกปฏิบัติ จำนวน 1 ชุด พร้อมติดตั้ง
- 2.2.1.19.1. มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 4 แกนหลัก (4 core) จำนวน 1 หน่วย โดยมีคุณลักษณะอย่างใดอย่างหนึ่ง ดังนี้
- 2.2.1.19.1.1. ในกรณีที่มีหน่วยความจำ แบบ Cache Memory ขนาดไม่น้อยกว่า 2 MB ต้องมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐานไม่น้อยกว่า 2.1 GHz และมีหน่วยประมวลผลด้านกราฟิก (Graphics Processing Unit) ไม่น้อยกว่า 8 แกนหรือดีกว่า หรือ

สมิท รุ่งรัตน์ อธิบาย
กิติ ทรัพย์

- 2.2.1.19.1.2. ในกรณีที่หน่วยความจำแบบ Cache Memory ขนาดไม่น้อยกว่า 6 MB ต้องมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐานไม่น้อยกว่า 1.6 GHz และมีเทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้ไม่น้อยกว่า 3.4 GHz. ในกรณีที่ต้องใช้ความสามารถในการประมวลผลสูงหรือดีกว่า
- 2.2.1.19.2. มีหน่วยความจำหลัก (Memory) ชนิด DDR4 2400 MHz หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 4 GB
- 2.2.1.19.3. มีหน่วยจัดเก็บข้อมูลชนิด Hard Disk Drive:HDDขนาดความจุไม่น้อยกว่า 1 TB จำนวน 1 หน่วย
- 2.2.1.19.4. มีแผงวงจรกราฟิก สำหรับประมวลผลด้านกราฟิกแยกจากแผงวงจรหลัก โดยมีหน่วยความจำขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB
- 2.2.1.19.5. มีจอภาพชนิด Anti-Glare LED-Backlit ที่รองรับความละเอียดไม่น้อยกว่า 1,920 x 1080 Pixel และมีขนาดเส้นทแยงมุมไม่น้อยกว่า 15.6 นิ้ว
- 2.2.1.19.6. มี DVD-RW หรือดีกว่า แบบติดตั้งภายใน(Internal) หรือภายนอก(External) จำนวน 1 หน่วย
- 2.2.1.19.7. มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย(Network Interface) แบบ10/100/1000Base-T จำนวน 1 หน่วย หรือดีกว่า
- 2.2.1.19.8. มี ช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB3.0หรือดีกว่า ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง และแบบ USB2.0 หรือดีกว่า ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 2.2.1.19.9. มีช่องเชื่อมต่อแบบ HDMI หรือ VGA จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 2.2.1.19.10.สามารถเชื่อมต่อไร้สายแบบต่างๆ ได้ไม่น้อยกว่า Wi-Fi (IEEE 802.11b, g, n, ac) และ Bluetooth ทั้งหมดนี้เป็นอย่างน้อย
- 2.2.1.19.11.ผลิตภัณฑ์เครื่องคอมพิวเตอร์ที่เสนอต้องมีมาตรฐานอย่างน้อยคือต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่ประกอบหรือผลิตจากโรงงานที่ได้รับรองมาตรฐาน ISO9000 Series
- 2.2.1.19.12.มีการรับประกันสินค้าไม่น้อยกว่า 1 ปีทุกชิ้นส่วน โดยบริการ On Site Service หรือดีกว่า
- 2.2.1.20. มีชุดระบบเสียงในห้องโดยสารประกอบด้วยรายการดังต่อไปนี้ พร้อมติดตั้ง
- 2.2.1.20.1. Mic Shape Wireless Microphone(ไมค์ลอย) จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ชุด 4 อัน
- 2.2.1.20.2. Clip Set Wireless Microphone จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชุด
- 2.2.1.20.3. Microphone Telephone shape จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ชุด ติดตั้งหน้าลำ 1 ชุด ท้ายลำ 1 ชุด
- 2.2.1.20.4. Mixing Console จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชุด
- 2.2.1.20.5. Graphic Equalizer จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชุด
- 2.2.1.20.6. Mixing Power Amplifier ขนาดไม่น้อยกว่า 240W จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชุด
- 2.2.1.20.7. Ceiling Speaker ขนาดไม่น้อยกว่า 15W จำนวนไม่น้อยกว่า 8 ชุด
- 2.2.1.20.8. Evacuation Alert Signal จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ชุด

สมศักดิ์ เสงี่ยม วิศวกร วิศวกร

- 2.2.1.20.9. มีตู้Rack สำหรับติดตั้งอุปกรณ์ทั้งหมดในพื้นที่ควบคุมการฝึกปฏิบัติ
- 2.2.1.21. มีชุดกล้องวงจรปิด พร้อมติดตั้งจำนวน 1 ชุด ประกอบด้วย กล้องแบบFixed Dome CCTV จำนวนไม่น้อยกว่า 4 ชุด มีNetwork Video Recorder 4 Ch.จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชุด โดยมีHard Disk Drive ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 2 TB. จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ชุด มีจอมอนิเตอร์ ขนาดไม่น้อยกว่า 22 นิ้วโดยต้องติดตั้งพร้อมใช้งานบริเวณพื้นที่ควบคุมการสอน ด้วยอุปกรณ์ เชื่อมต่อต่างๆ เป็นที่เรียบร้อยพร้อมใช้งาน
- 2.2.1.22. มีชุดปลั๊กไฟมีการติดตั้งระบบไฟฟ้าภายในห้องโดยสารตามมาตรฐานการไฟฟ้านครหลวง โดยมีการติดตั้งปลั๊กไฟแบบสามขาบริเวณในพื้นที่เตรียมอาหารเครื่องดื่ม และพื้นที่ควบคุมของผู้สอน รวมไม่น้อยกว่า 4 จุด ละเอียดไม่น้อยกว่า 2 ช่องเสียบ
- 2.2.1.23. มีเครื่องปรับอากาศขนาดไม่น้อยกว่า 25,000 BTU จำนวน 2 เครื่อง หรือดีกว่า เพื่อปรับอากาศ ในห้องจำลองเครื่องบิน โดยต้องติดตั้งให้กลมกลืนกับลักษณะการออกแบบภายในห้องโดยสาร โดยต้องออกจากช่องลมแอร์แบบเดียวกับที่ใช้งานจริงบนอากาศยานรุ่นที่เสนอ รวมถึงต้อง ออกแบบให้มีช่องService สำหรับการบำรุงรักษาในอนาคต
- 2.2.1.24. มีชุดCentral Emergency Light Unit พร้อมโคมไฟ EXIT แบบ Cabin Type ติดตั้งพร้อมใช้งานในห้องโดยสารไม่น้อยกว่า 6 ชุด
- 2.2.1.25. มีไฟส่องสว่างติดตั้งตลอดด้านบนห้องโดยสาร โดยต้องติดตั้งในตำแหน่งตามแบบของอากาศยานรุ่นที่เสนอ
- 2.2.1.26. มีไฟส่องสว่างติดตั้งในพื้นที่ส่วนนอกเหนือจากห้องโดยสารเพื่อการฝึกปฏิบัติ เช่น ในพื้นที่เตรียมงานบริการบนเครื่องบินสามารถใช้แบบDown Lightได้
- 2) ชุดอุปกรณ์ของใช้การให้บริการเสิร์ฟ(Galley) ต้องเป็นชุดอุปกรณ์ที่ออกแบบมาเพื่อให้บริการบนอากาศยานพาณิชย์โดยเฉพาะ โดยประกอบด้วยรายการดังต่อไปนี้
- 2.2.2.1. Trolley & Accessory จำนวน 1 ชุดโดยต้องเป็นอุปกรณ์ที่ผลิตขึ้นสำหรับใช้งานบนอากาศยาน โดยเฉพาะประกอบด้วยรายการทั้งหมดนี้เป็นอย่างน้อย
- 2.2.2.1.1. Full size cart จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ชุด
- 2.2.2.1.2. Half size cart จำนวนไม่น้อยกว่า 4 ชุด
- 2.2.2.1.3. Waste Container (Cart Shape) จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชุด
- 2.2.2.1.4. Folding Trolley (Table) จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชุด
- 2.2.2.1.5. Wash basin (Top Counter) จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชุด
- 2.2.2.1.6. Unit Box จำนวนไม่น้อยกว่า 8 ชุด
- 2.2.2.1.7. Drawer Plastic จำนวนไม่น้อยกว่า 10 ชุด
- 2.2.2.1.8. Ice Bucket (Container) จำนวนไม่น้อยกว่า 10 ชุด
- 2.2.2.2. Business Class Serving Set จำนวน 1 ชุดโดยต้องเป็นอุปกรณ์ที่ผลิตขึ้นสำหรับใช้งานบนอากาศยานโดยเฉพาะประกอบด้วยรายการทั้งหมดนี้เป็นอย่างน้อย
- 2.2.2.2.1. Main Course Portion จำนวนไม่น้อยกว่า 10 ชุด
- 2.2.2.2.2. ถาดวางอาหาร 1/1 Full จำนวนไม่น้อยกว่า 10 ชุด

สมศักดิ์ เสงี่ยมกุล
 20/11/2565

- 2.2.2.2.3. ถาดวางอาหาร 1/2 Half จำนวนไม่น้อยกว่า 10 ชุด
- 2.2.2.3. Economy Class Serving Set จำนวน 1 ชุดโดยต้องเป็นอุปกรณ์ที่ผลิตขึ้นสำหรับใช้งานบนอากาศยานโดยเฉพาะประกอบด้วยรายการทั้งหมดนี้เป็นอย่างน้อย
- 2.2.2.3.1. จาน Side plate จำนวนไม่น้อยกว่า 50 ชุด
- 2.2.2.3.2. จาน Bowl plate จำนวนไม่น้อยกว่า 50 ชุด
- 2.2.2.3.3. Main Course Portion จำนวนไม่น้อยกว่า 50 ชุด
- 2.2.2.3.4. ถาดวางอาหาร 1/1 Full จำนวนไม่น้อยกว่า 50 ชุด
- 2.2.2.3.5. ถาดวางอาหาร 1/2 Half จำนวนไม่น้อยกว่า 50 ชุด
- 2.2.2.3.6. แก้วกาแฟ จำนวนไม่น้อยกว่า 50 ชุด
- 3) ชุดสาธิตความปลอดภัยบนเครื่องบินจำนวน 1 ชุดโดยต้องเป็นอุปกรณ์ที่ผลิตขึ้นสำหรับใช้งานบนอากาศยานโดยเฉพาะประกอบด้วยรายการทั้งหมดนี้เป็นอย่างน้อย
- 2.2.3.1. Life Vest จำนวนไม่น้อยกว่า 60 ชุด(นับรวมกับที่ติดตั้งไว้ใต้ที่นั่ง)
- 2.2.3.2. O2 Mask จำนวนไม่น้อยกว่า 60 ชุด(นับรวมกับที่ติดตั้งไว้เหนือศีรษะ)
- 2.2.3.3. Fire Extinguisher (Aircraft Red Tank) จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชุด
- 2.2.3.4. Liquid Extinguisher (Aircraft Grey Tank) จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชุด
- 2.2.3.5. Oxygen Tank จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชุด
- 2.2.3.6. Maga Phone จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชุด
- 2.2.3.7. PBE (Protective Breathing Equipment) จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชุด
- 2.2.3.8. First AID Kit For Aircraft จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชุด
- 2.2.3.9. Medicine Kit จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชุด
- 2.2.3.10. Flash Light จำนวนไม่น้อยกว่า 3 ชุด
- 2.2.3.11. Safety Pamphlet จำนวนไม่น้อยกว่า 50 ชุด
- 2.2.3.12. Placard จำนวนไม่น้อยกว่า 50 ชุด
- 2.2.3.13. Seat Belt (For Demon.) จำนวนไม่น้อยกว่า 12 ชุด
- 4) ระบบพักคอย(Gate) ผู้เสนอราคาต้องออกแบบ และติดตั้งพื้นที่พักคอยให้สอดคล้องกับพื้นที่ที่คณะกรรมการธุรกิจกำหนดให้ โดยมีที่นั่งสำหรับพักคอยไม่น้อยกว่า 24 ที่นั่งตกแต่งให้เป็นไปตามธึมของสายการบินของคณะบริหารธุรกิจ มทร.กรุงเทพ ซึ่งต้องสอดคล้องกับขั้นตอนการเข้าใช้บริการสายการบินทั่วไป
- 5) การติดตั้งชุดจำลองการฝึกปฏิบัติทั้งหมดนี้ ผู้เสนอราคาต้องดำเนินการให้สามารถใช้งานได้จริง มีความปลอดภัยในการใช้งาน รวมถึงสถานที่จัดเก็บรักษาครุภัณฑ์ชุดจำลองการฝึกปฏิบัติทั้งหมดดังต่อไปนี้
- 2.2.5.1. ผู้เสนอราคาต้องทำการติดตั้งชุดจำลองการฝึกปฏิบัตินี้ในห้องที่มีขนาดพื้นที่ไม่น้อยกว่า 8x24 เมตร รวมพื้นที่การใช้งานไม่น้อยกว่า 192 ตารางเมตร โดยสามารถเพิ่มลดขนาดได้ตามพื้นที่ที่คณะกรรมการธุรกิจกำหนดโดยมีขนาดแต่ละด้าน+ไม่เกิน 3 เมตร มีผนังกันห้องทำจากวัสดุโครงสร้างโลหะอลูมิเนียม หรือสแตนเลสรวมกับกระจกหนาไม่น้อยกว่า 5 มม. มีการติดตั้งผ้าม่านทุกด้านที่เป็นกระจก ทุกด้านมีการตกแต่งให้เป็นไปตามธึมของสายการบินของคณะกรรมการธุรกิจ มทร.กรุงเทพ มีประตูสำหรับเข้า-ออกระหว่างพื้นที่ต่าง ๆ ไม่น้อยกว่า 2 ประตู และ

กมลวิทย์ น.ค. ๒๕๖๕ กิตติ จันทน์

3.6. มีชุดคอมพิวเตอร์ สำหรับอาจารย์ผู้สอน จำนวน 1 ชุด

- 3.6.1.1. มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 4 แกนหลัก (4 core) จำนวน 1 หน่วย โดยมีคุณลักษณะอย่างใดอย่างหนึ่ง ดังนี้
- 3.6.1.1.1. ในกรณีที่มีหน่วยความจำ แบบ Cache Memory ขนาดไม่น้อยกว่า 2 MB ต้องมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐานไม่น้อยกว่า 2.1 GHz และมีหน่วยประมวลผลด้านกราฟิก (Graphics Processing Unit) ไม่น้อยกว่า 8 แกนหรือดีกว่า หรือ
- 3.6.1.1.2. ในกรณีที่มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory ขนาดไม่น้อยกว่า 6 MB ต้องมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐานไม่น้อยกว่า 1.6 GHz และมีเทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้ไม่น้อยกว่า 3.4 GHz. ในกรณีที่ต้องใช้ความสามารถในการประมวลผลสูงหรือดีกว่า
- 3.6.1.2. มีหน่วยความจำหลัก (Memory) ชนิด DDR4 2400 MHz หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 4 GB
- 3.6.1.3. มีหน่วยจัดเก็บข้อมูลชนิด Hard Disk Drive:HDDขนาดความจุไม่น้อยกว่า 1 TB จำนวน 1 หน่วย
- 3.6.1.4. มีแผงวงจรกราฟิก สำหรับประมวลผลด้านกราฟิกแยกจากแผงวงจรหลัก โดยมีหน่วยความจำขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB
- 3.6.1.5. มีจอภาพชนิด Anti-Glare LED-Backlit ที่รองรับความละเอียดไม่น้อยกว่า 1,920 x 1080 Pixel และมีขนาดเส้นทแยงมุมไม่น้อยกว่า 15.6 นิ้ว
- 3.6.1.6. มี DVD-RW หรือดีกว่า แบบติดตั้งภายใน(Internal) หรือภายนอก(External) จำนวน 1 หน่วย
- 3.6.1.7. มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย(Network Interface) แบบ10/100/1000Base-T จำนวน 1 หน่วย หรือดีกว่า
- 3.6.1.8. มี ช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB3.0หรือดีกว่า ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง และแบบ USB2.0 หรือดีกว่า ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 3.6.1.9. มีช่องเชื่อมต่อแบบ HDMI หรือ VGA จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 3.6.1.10. สามารถเชื่อมต่อไร้สายแบบต่างๆ ได้ไม่น้อยกว่า Wi-Fi (IEEE 802.11b, g, n, ac) และ Bluetooth ทั้งหมดนี้เป็นอย่างน้อย
- 3.6.1.11. ผลิตภัณฑ์เครื่องคอมพิวเตอร์ที่เสนอต้องมีมาตรฐานอย่างน้อยคือต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่ประกอบหรือผลิตจากโรงงานที่ได้รับรองมาตรฐาน ISO9000 Series
- 3.6.1.12. มีการรับประกันสินค้าไม่น้อยกว่า 1 ปีทุกชิ้นส่วน โดยบริการ On Site Service หรือดีกว่า

3.7. มีชุดโปรเจคเตอร์ขนาดไม่น้อยกว่า 3000ANSI lumen และจอภาพไฟฟ้าขนาดเส้นทแยงมุมไม่น้อยกว่า 150 นิ้ว พร้อมติดตั้งสำหรับนำเสนอ ในส่วนของเครื่องโปรเจคเตอร์นั้น หากเสนอเป็นแบบยึดติดผู้เสนอราคาต้องทำการติดตั้งจุดเชื่อมต่อสัญญาณจากตัวเครื่องโปรเจคเตอร์มายังตำแหน่งบรรยายที่ด้านหน้าครบทุกพอร์ตการเชื่อมต่อที่มีในเครื่องรุ่นที่เสนอมา หากเสนอเป็นแบบเคลื่อนย้ายผู้เสนอราคาต้องเสนอพร้อมHard Case ที่ออกแบบมาสำหรับเครื่องรุ่นที่เสนอโดยเฉพาะ พร้อมทั้งสายการเชื่อมต่อครบทุกพอร์ตการเชื่อมต่อที่มีในเครื่องรุ่นที่เสนอมา จำนวน 1 ชุด ต้องมีการรับประกันทั้งชุดโปรเจคเตอร์ และจอภาพไฟฟ้าไม่น้อยกว่า 2 ปี นับจากวันส่งมอบ

สมิท new กติช จินท กิติวิพงษ์

- 5.4. ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์ หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้เสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นกันนั้น
- 5.5. ผู้เสนอราคา ต้องไม่เป็นผู้ ที่ถูกประณีสทธิ์ ผู้เสนอราคา ในสถานะที่ห้ามเข้าเสนอราคา และห้ามทำสัญญาตามที่ กวพ.กำหนด เป็นผู้ผ่านการคัดเลือก ผู้มีคุณสมบัติเบื้องต้น ในการจ้างของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ
- 5.6. บุคคล หรือ นิติบุคคล ที่จะเข้าเป็นคู่สัญญา ต้องอยู่ในฐานะเป็นผู้ไม่แสดงบัญชีรายรับ รายจ่าย หรือ แสดงบัญชี รายรับ รายจ่าย ไม่ถูกต้อง ครบถ้วนในสาระสำคัญ
- 5.7. บุคคลหรือนิติบุคคล ที่จะเป็นคู่สัญญากับหน่วยงานของรัฐซึ่งได้ดำเนินการจัดซื้อจัดจ้าง ด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Government Procurement:GP) ต้องลงทะเบียนระบบอิเล็กทรอนิกส์ ของกรมบัญชีกลางที่เว็บไซต์ ศูนย์ข้อมูลจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ
- 5.8. ผู้ประสงค์จะเสนอราคา ต้องเป็นนิติบุคคล ซึ่งมีผลงานปรับปรุงอากาศยานเพื่อการแสดง หรือการสร้างอากาศยานจำลอง และการทำสีอากาศยานจริง กับหน่วยงานราชการ หรือเอกชนในประเทศไทย โดยแนบสำเนาสัญญา มาแสดงพร้อมกับเอกสารในวันยื่นซอง

การรับประกัน

ผู้เสนอราคาต้องรับประกันคุณภาพครุภัณฑ์ที่เสนอทั้งหมดไม่น้อยกว่า 2 ปี โดยไม่มีค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม ยกเว้นค่าวัสดุสิ้นเปลือง

กำหนดส่งมอบงาน

กำหนดส่งงานภายใน 180 วัน หลังจากลงนามสัญญา

new day 25
 25/11/25
 25/11/25 18