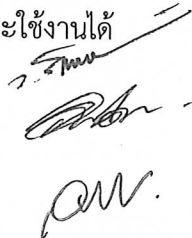


รายละเอียดประกอบการจัดซื้อครุภัณฑ์

1. ชุดอุปกรณ์แสดงผลงานการออกแบบดิจิทัลด้วยเทคโนโลยีการแสดงผลภาพเสมือนจริง จำนวน 1 ชุด
คุณลักษณะเฉพาะ
ประกอบด้วย
 - 1.1 เครื่องแสดงผลภาพแบบเสมือนจริงบนภาพโลกจำลอง จำนวน 1 เครื่อง
 - 1.1.1 เป็นเครื่องแสดงผลภาพแบบเสมือนจริงบนภาพโลกจำลองที่สามารถใช้กับ โปรแกรมจำลองภาพจากการออกแบบสามมิติสู่ภาพจำลองเสมือนจริง ได้
 - 1.1.2 จอแสดงผลมีความละเอียดต่อดวงตา 1 ดวง ไม่น้อยกว่า 1,000 x 1,000 พิกเซล
 - 1.1.3 มีค่า Refresh rate ไม่น้อยกว่า 70 Hz
 - 1.1.4 มุมมองการแสดงผลภาพ (FOV) ไม่น้อยกว่า 110 องศา
 - 1.1.5 มีกล้องตรวจจับด้านหน้าอย่างน้อย 2 ตัว และมีกล้องตรวจจับด้านข้างอย่างน้อยข้างละ 1 ตัว
 - 1.1.6 มีระบบ Gyroscope ที่สามารถวัดความเร่งของการเอียงมุมแต่ละแกนของอุปกรณ์ได้
 - 1.1.7 สามารถส่งเสียงจากแอปพลิเคชันได้จากตัวอุปกรณ์โดยตรงหรือเสียบสายหูฟังเพื่อฟังเสียงได้
 - 1.1.8 มีอุปกรณ์ควบคุมด้วยมือแบบไร้สายที่สามารถควบคุมได้ 360 องศา
 - 1.2 โปรแกรมจำลองภาพจากการออกแบบสามมิติสู่ภาพจำลองเสมือนจริง จำนวน 1 ชุด
 - 1.2.1 สามารถแสดงผลมุมมองบุคคลที่หนึ่ง เป็นภาพสามมิติเสมือนจริง ไปยังเครื่องแสดงผลภาพแบบเสมือนจริงบนภาพโลกจำลองได้
 - 1.2.2 สามารถใส่คุณสมบัติพิเศษด้วยการเขียนโค้ดจากโปรแกรมภาษา c# ได้
 - 1.2.3 สร้างภาพเคลื่อนไหว 3 มิติ ได้
 - 1.2.4 สามารถใส่คุณสมบัติทางฟิสิกส์ให้กับงานกราฟิกเพื่อความสมจริงได้ เช่น เพิ่มความสามารถในการทำปฏิกิริยาตอบสนองกับแรงโน้มถ่วง เป็นต้น
 - 1.2.5 สามารถสร้างฟังก์ชันที่รองรับการสั่งงานจากผู้ใช้งานด้วยคำสั่งรูปแบบต่างๆ ไม่น้อยกว่า 3 รูปแบบ
 - 1.2.6 มีเครื่องมือเฉพาะสำหรับงานสร้างภาพเสมือนโดยเฉพาะโดยมีส่วนเสริมสำเร็จรูป เช่น เครื่องมือการรับคำสั่งจากอุปกรณ์ควบคุมด้วยมือ เป็นต้น
 - 1.2.7 มีฟังก์ชันสำเร็จรูปในการสร้างองค์ประกอบชุดของหน้าจอ (UI) เช่น ภาพเสมือนแสดงปุ่มกด เป็นต้น
 - 1.2.8 มีฟังก์ชันจำลองการใช้แอปพลิเคชัน (Play Button) ก่อนที่จะสร้างจริง
 - 1.2.9 สามารถ Build เป็นข้อมูลแยกไฟล์เตอร์ Assets และ Library ใน 1 แอปพลิเคชันได้
 - 1.2.10 มีโปรแกรมสำหรับส่งข้อมูลแอปพลิเคชันไปแสดงผลยังเครื่องแสดงผลภาพแบบเสมือนจริงบนภาพโลกจำลองได้
 - 1.2.11 มีการติดตั้งและฝึกอบรมการติดตั้งโปรแกรม ฟังก์ชันต่างๆ ตลอดจนส่วนเสริมที่ภาควิชาสถาปัตยกรรม คณะสถาปัตยกรรมและการออกแบบ ตามจุดที่คณะกำหนด
 - 1.2.12 มีการฝึกอบรมการสร้างแอปพลิเคชันเพื่อนำไปใช้กับเครื่องแสดงผลภาพแบบเสมือนจริงบนภาพโลกจำลองจนกว่าอาจารย์และเจ้าหน้าที่จะใช้งานได้



- 1.3 เครื่องจำลองภาพจากการออกแบบสามมิติสู่ภาพจำลองเสมือนจริง จำนวน 1 เครื่อง
- 1.3.1 เป็นเครื่องจำลองภาพจากการออกแบบสามมิติสู่ภาพจำลองเสมือนจริง
 - 1.3.2 มีหน่วยประมวลผลหลัก (CPU) Core-i7 หรือ Ryzen7 ความเร็วพื้นฐาน 2.5 GHz หรือดีกว่า
 - 1.3.3 มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ไม่น้อยกว่า 16 GB
 - 1.3.4 มีหน่วยเก็บข้อมูลแบบ SSD ไม่น้อยกว่า 500 GB
 - 1.3.5 มีจอแสดงผลขนาดไม่ต่ำกว่า 15 นิ้ว ที่มีเครื่องหมายการค้าเดียวกับตัวเครื่อง
 - 1.3.6 หน่วยประมวลผลกราฟิก ความเร็วไม่น้อยกว่า 4 GB
 - 1.3.7 มีแป้นพิมพ์และเมาส์ จำนวน 1 ชุด ที่มีเครื่องหมายการค้าเดียวกับตัวเครื่อง
 - 1.3.8 มีระบบปฏิบัติการที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย
 - 1.3.9 คุณสมบัติของเครื่องจำลองภาพจากการออกแบบสามมิติสู่ภาพจำลองเสมือนจริง รองรับการใช้งานที่แนะนำของโปรแกรมจำลองภาพจากการออกแบบสามมิติสู่ภาพจำลองเสมือนจริง
 - 1.3.10 รองรับไฟล์ต้นแบบแอปพลิเคชันที่สร้างมาจากโปรแกรมจำลองภาพจากการออกแบบสามมิติสู่ภาพจำลองเสมือนจริง พร้อมติดตั้ง จำนวน 1 แอปพลิเคชัน เป็นอย่างน้อย
 - 1.3.11 ผู้ขายต้องติดตั้งพร้อมโปรแกรมจำลองภาพจากการออกแบบสามมิติสู่ภาพจำลองเสมือนจริง
- 1.4 อุปกรณ์ถ่ายทอดสดภาพเสมือนจริง จำนวน 1 เครื่อง
- 1.4.1 ส่วนแสดงผลถ่ายทอดสดมีขนาดแนวทแยงมุมไม่น้อยกว่า 55 นิ้ว
 - 1.4.2 สายสัญญาณสำหรับถ่ายทอดสดไม่น้อยกว่า 5 เมตร
 - 1.4.3 มีขาตั้งที่มั่นคงแข็งแรงแบบมีล้อเลื่อนและตัวล็อกล้อ

2. เงื่อนไขทั่วไป

- 2.1 เงินในการจัดซื้อครั้งนี้ได้มาจากเงินงบประมาณแผ่นดิน-เงินจัดสรร ภาควิชาวศกาศปตยกรรรม คณะสถาปัตยกรรมและการออกแบบ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2566 การจัดซื้อครั้งนี้มีการทำข้อตกลงเป็นหนังสือเมื่อผู้ค้าตกลงตามรายละเอียดคุณลักษณะเป็นที่เรียบร้อยแล้ว
- 2.2 จ่ายเงินให้ผู้ขายเมื่อผู้ขายส่งมอบพัสดุและคณะกรรมการตรวจรับแล้วเสร็จเรียบร้อยแล้ว ภายใน 30 วัน (เครดิต 30 วัน)
- 2.3 มีการรับประกันเป็นระยะเวลาอย่างน้อย 1 ปี นับถัดจากวันที่ตรวจรับมอบแล้วเสร็จ

.....

