

**ขอบเขตของงานจัดซื้อเครื่องจำลองการเคลื่อนที่ในโลกเสมือนจริงแบบ 360 องศา
(VR SPHERE)**

1. ความเป็นมา

สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (องค์การมหาชน) มีความประสงค์จะจัดซื้อเครื่องจำลองการเคลื่อนที่ในโลกเสมือนจริงแบบ 360 องศา (VR SPHERE) สำหรับการนำเสนอข้อมูลเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศที่มีความทันสมัย น่าสนใจ และสร้างแรงบันดาลใจแก่ประชาชนทั่วไป เพื่อบริการการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพนั้นเป็นไปด้วยความเรียบร้อย จึงต้องจัดซื้อเครื่องจำลองการเคลื่อนที่ในโลกเสมือนจริงแบบ 360 องศา (VR SPHERE)

2. วัตถุประสงค์

เพื่อให้ผู้เล่นซึ่งหมายถึงผู้เข้าเยี่ยมชม Space Inspirium ได้สัมผัสประสบการณ์การเรียนรู้ในรูปแบบใหม่ และสร้างแรงบันดาลใจในเชิงการพัฒนานวัตกรรม และการเข้าถึงข้อมูลเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศให้แก่เยาวชน นักเรียนและนักศึกษา

3. คุณสมบัติของผู้เสนอราคา

- 3.1 ผู้เสนอราคาต้องเป็นนิติบุคคลและเป็นผู้มีอาชีพขายพัสดุที่จะจัดซื้อครั้งนี้
- 3.2 ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ที่ถูกกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานของทางราชการ และได้แจ้งเวียนชื่อแล้วหรือไม่เป็นผู้ได้รับผลของการสั่งให้นิติบุคคลหรือบุคคลอื่นเป็นผู้ทำงานตามระเบียบของทางราชการ
- 3.3 ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ที่ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทยเว้นแต่รัฐบาลของผู้เสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นนั้น
- 3.4 ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ประสงค์จะเสนอราคารายอื่นที่เข้าเสนอราคาให้แก่สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (องค์การมหาชน) ณ วันสอบราคาหรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาครั้งนี้
- 3.5 บุคคลหรือนิติบุคคลที่จะเข้าร่วมเป็นคู่สัญญาต้องไม่อยู่ในฐานะเป็นผู้ไม่แสดงบัญชีรายรับรายจ่ายหรือแสดงบัญชีรายรับรายจ่ายไม่ถูกต้องในสาระสำคัญ
- 3.6 บุคคลหรือนิติบุคคลที่เข้าเป็นคู่สัญญากับหน่วยงานของรัฐซึ่งได้ดำเนินการจัดซื้อ จัดจ้างด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Government Procurement : e-GP) ต้องลงทะเบียนในระบบบิอิเล็กทรอนิกส์ของกรมบัญชีกลางที่เว็บไซต์ศูนย์ข้อมูลจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ
- 3.7 คู่สัญญาต้องรับและจ่ายเงินผ่านบัญชีธนาคาร เว้นแต่การจ่ายเงินแต่ละครั้งซึ่งมีมูลค่าไม่เกินสามหมื่นบาท คู่สัญญาอาจจ่ายเป็นเงินสดก็ได้ โดยต้องยื่นสำเนาหน้าสมุดบัญชีธนาคารที่ใช้กับกรมบัญชีกลาง
- 3.8 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องผ่านการคัดเลือกผู้มีคุณสมบัติเบื้องต้นในการซื้อของสำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (องค์การมหาชน)

4. คุณสมบัติเฉพาะ

- 4.1. ขนาดและรูปร่างภายนอกของเครื่องจำลองการเคลื่อนที่ในโลกเสมือนจริงแบบ 360 องศา (VR SPHERE) จำนวน 1 เครื่อง
 - 4.1.1. เครื่องจำลองการเคลื่อนที่ในโลกเสมือนจริงแบบ 360 องศา (VR SPHERE) จะต้องมียุทธศาสตร์จำลองการเคลื่อนที่ยึดติดกับเก้าอี้ของผู้เล่น โดยจะต้องมีอุปกรณ์สำหรับครอบตัวเครื่อง ซึ่งจะต้องมีลักษณะเป็นทรงกลมใสหรือกึ่งใส โดยทำจากวัสดุประเภทอะคริลิกขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 2 เมตร และต้องมีโครงสร้างเหล็กสำหรับรับน้ำหนักอะคริลิกทรงกลม

 

- 4.1.2. ตัวเครื่องจำลองการเคลื่อนที่ในโลกเสมือนจริงแบบ 360 องศา (VR SPHERE) ต้องมีน้ำหนักไม่เกิน 1,000 กิโลกรัม และสามารถรองรับน้ำหนักของผู้ใช้งาน/ผู้เล่นได้สูงสุด อย่างน้อย 150 กิโลกรัม
- 4.1.3. ตัวเครื่องจำลองการเคลื่อนที่ในโลกเสมือนจริงแบบ 360 องศา (VR SPHERE) ต้องมีเก้าอี้ไฟเบอร์กลาสบุด้วยฟองน้ำอัดหุ้มด้วยผ้าสีดำ จำนวน 1 ตัว มีระยะเบาะที่นั่งไม่รวมที่วางแขนไม่น้อยกว่า 35 ซม. พนักสูงไม่น้อยกว่า 70 ซม. พร้อมเข็มขัดนิรภัยแบบสี่จุดสำหรับใช้ในรถยนต์
- 4.1.4. ตัวเครื่องจำลองการเคลื่อนที่ในโลกเสมือนจริงแบบ 360 องศา (VR SPHERE) ต้องมีลำโพง จำนวน 1 ชุด และต้องมีกำลังขนาด RMS 24W x 2 (treble) + 36W x 2 (bass) เพื่อติดตั้งภายในตัวเครื่องจำลองการเคลื่อนที่ในโลกเสมือนจริงแบบ 360 องศา (VR SPHERE)
- 4.1.5. ตัวเครื่องจำลองการเคลื่อนที่ในโลกเสมือนจริงแบบ 360 องศา (VR SPHERE) ต้องมีพัดลมระบายอากาศ อย่างน้อย 2 ตัว เพื่อระบายอากาศภายในเครื่อง
- 4.2. ระบบกลไกจำลองการเคลื่อนที่ของเครื่องจำลองการเคลื่อนที่ในโลกเสมือนจริงแบบ 360 องศา (VR SPHERE) จำนวน 1 ระบบ
- 4.2.1. เครื่องจำลองการเคลื่อนที่ในโลกเสมือนจริงแบบ 360 องศา (VR SPHERE) ต้องสามารถจำลองการเคลื่อนที่ได้อย่างน้อยสองแกน คือ แกน Pitch และ แกน Yaw โดยระบบแกน Pitch จะต้องตั้งอยู่บนแกน Yaw และสามารถเคลื่อนที่ได้ ดังนี้
- แกน Yaw จะต้องหมุนรอบตัวเองได้รอบทิศทาง โดยสามารถหมุนได้อย่างน้อย +/- 450 องศา เมื่อเทียบกับตำแหน่งกลาง โดยต้องเป็นแกนที่จำลองทิศทางของผู้ใช้งาน/ผู้เล่นภายในโลกเสมือนจริง
 - แกน Pitch ต้องสามารถทำมุมก้มเงยได้ 90 องศา โดยจะต้องก้มเงยได้ +/- 45 องศา เมื่อเทียบกับแนวระดับ โดยเป็นแกนที่จำลองความชันของผู้ใช้งาน/ผู้เล่นภายในโลกเสมือนจริง
- 4.2.2. ต้องมีระบบกลไกจำลองการเคลื่อนที่ โดยใช้ไฟฟ้าที่มีขนาดกำลัง 15A 220 VAC ไฟฟ้า 1 เฟส จำนวน 1 ระบบ
- 4.2.3. ต้องมีระบบสันผิงอยู่ด้านหลังของเก้าอี้ โดยระบบสันจะต้องถูกสั่งงานโดยซอฟต์แวร์ได้ตามสถานการณ์ที่ผู้ใช้งาน/ผู้เล่นต้องการ
- 4.2.4. ต้องมีปุ่ม Emergency stop เพื่อความปลอดภัยในการใช้งาน โดยจะต้องต่อเข้ากับระบบกลไกการจำลองการเคลื่อนที่ทั้งสองแกนของตัวเครื่อง
- 4.2.5. ระบบกลไกการจำลองการเคลื่อนที่ จะต้องสามารถเชื่อมต่อกับคอมพิวเตอร์ได้ โดยผ่านอินเทอร์เฟซแบบ USB หรือ RS232 หรือ RS485 และสามารถสั่งการให้เคลื่อนที่ได้ด้วยความเร็วในระดับต่างๆ ได้ทั้งสองแกน และสามารถสั่งการเคลื่อนที่ของระบบกลไกการจำลองการเคลื่อนที่ไปยังตำแหน่งองศาและความเร็วที่ต้องการ โดยผ่านชุดคำสั่งซอฟต์แวร์
- 4.3 ผู้รับจ้างต้องดำเนินการรื้อถอนนิทรรศการชุดเดิมออกจากพื้นที่ดำเนินการ โดยไม่ให้เกิดความเสียหายและต้องนำไปจัดเก็บหรือใช้งานในพื้นที่ที่ สำนักงานฯ กำหนดให้ โดยไม่สามารถเรียกร้องค่าใช้จ่ายเพิ่มเติมใดๆ ทั้งสิ้น
- 4.4 ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบในการทำความสะอาด จัดเก็บขยะและเศษวัสดุอุปกรณ์ ซึ่งเกิดขึ้นจากการดำเนินงานในพื้นที่ดำเนินการตามใบสัญญาจ้างฯ ให้แล้วเสร็จก่อนส่งมอบงาน

5. ระยะเวลาดำเนินการ

ผู้ขายจะต้องส่งมอบพัสดุตามข้อกำหนดของสัญญาซื้อขายให้ถูกต้องครบถ้วน ภายในระยะเวลา 120 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาซื้อขาย

6. ระยะเวลาส่งมอบพัสดุ

6.1. งวดที่ 1 ส่งมอบภาพเรนเดอร์สามมิติ จำนวนอย่างน้อย 6 ภาพ และ ส่งมอบคลิปวิดีโอ จำนวน 1 คลิป ภายในระยะเวลา 60 วัน

6.1.1 ผู้ขายจะต้องส่งแบบที่แสดงให้เห็นถึงรูปร่าง ขนาด และสี ของเครื่องจำลองการเคลื่อนที่ในโลกเสมือนจริงแบบ 360 องศา เป็นจำนวนอย่างน้อย 6 ภาพ มีความละเอียด 1920 x 1080 พิกเซล ในรูปแบบไฟล์ format.jpg โดยแสดงให้เห็นถึงภาพด้านหน้า ด้านข้างซ้ายและข้างขวา ด้านหลัง ด้านบน และภาพมุมมองแบบ perspective

6.1.2 ผู้ขายจะต้องส่งคลิปวิดีโอของเครื่องจำลองการเคลื่อนที่ในโลกเสมือนจริงแบบ 360 องศา ขณะเคลื่อนไหวกมีความละเอียด 1920 x 1080 พิกเซล ความยาว 45 - 90 วินาที จำนวน 1 คลิป ในรูปแบบไฟล์ format.mp4

6.2. งวดที่ 2 ส่งมอบเครื่องจำลองการเคลื่อนที่ในโลกเสมือนจริงแบบ 360 องศา จำนวน 1 เครื่อง ภายในระยะเวลา 120 วัน

ผู้ขายจะต้องจัดส่งเครื่องจำลองการเคลื่อนที่ในโลกเสมือนจริงแบบ 360 องศา พร้อมติดตั้ง จำนวน 1 เครื่อง

7. สถานที่ส่งมอบงาน

สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (องค์การมหาชน) อุทยานรังสรรค์นวัตกรรมอวกาศ อาคาร Space Inspirium เลขที่ 88 หมู่ 9 ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี

8. การรับประกันความชำรุดบกพร่องของงาน

ผู้ขายต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องหรือขัดข้องของสิ่งของเป็นเวลา 1 ปี นับแต่วันที่สำนักงานฯ ได้รับมอบ โดยภายในกำหนดเวลาดังกล่าว หากสิ่งของเกิดชำรุดบกพร่อง หรือขัดข้องอันเนื่องมาจากการใช้งาน ตามปกติ ผู้ขายจะต้องจัดการซ่อมแซมหรือแก้ไขให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ติดตั้งเดิม ภายใน 7 วัน นับแต่วันที่ได้รับความแจ้งจากสำนักงานฯ โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้น ยกเว้นแต่กรณีเป็นความชำรุดบกพร่องที่จำเป็นต้องมีการส่งซ่อมอะไหล่ หรือสั่งจัดทำโครงสร้างจากโรงงาน โดยระยะเวลาในการดำเนินงานซ่อมนี้ทางสำนักงานฯ จะตกลงกับผู้ขายเป็นครั้งๆไป

9. เงื่อนไขการชำระเงิน

สำนักงานฯ จะชำระเงินค่าสิ่งของให้แก่ผู้ขาย โดยแบ่งเป็น 2 งวด ดังนี้

งวดที่ 1 เป็นจำนวนร้อยละ 40 ของมูลค่าตามสัญญา เมื่อผู้ขายได้ส่งมอบพัสดุ ตามขอบเขตของงาน ข้อ 6.1 และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุฯ ได้ตรวจรับเรียบร้อยแล้ว

งวดที่ 2 เป็นจำนวนร้อยละ 60 ของมูลค่าตามสัญญา เมื่อผู้ขายได้ส่งมอบพัสดุ ตามขอบเขตของงาน ข้อ 6.2 และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุฯ ได้ตรวจรับเรียบร้อยแล้ว

10. ค่าปรับ

หากผู้ขายไม่สามารถส่งมอบสิ่งของภายในเวลาที่กำหนดไว้ในสัญญา ผู้ขายจะต้องชำระค่าปรับให้แก่สำนักงานฯ เป็นรายวัน อัตราร้อยละ 0.20 (ศูนย์จุดสองศูนย์) ของมูลค่าสิ่งของที่ยังไม่ได้ส่งมอบ

11. วงเงินในการจัดซื้อ

งบประมาณในการจัดซื้อเครื่องจำลองการเคลื่อนที่ในโลกเสมือนจริงแบบ 360 องศา (VR SPHERE) จำนวนเงิน 1,950,000.- บาท (-หนึ่งล้านเก้าแสนห้าหมื่นบาทถ้วน-) รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม

12. กำหนดยื่นราคา

ผู้ขายจะต้องกำหนดยื่นราคาที่เสนอไม่น้อยกว่า 30 วัน นับถัดจากวันยื่นยื่นราคาครั้งสุดท้าย