

ขอบเขตของงาน Terms of Reference (TOR)
จ้างמהจัดทำชุดนิทรรศการส่งเสริมทักษะแห่งอนาคต (Space HoloLens)

1. ชื่อโครงการ / แผนงาน

แผนงานการบริหารจัดการการให้บริการ Space Inspirium

2. หลักการและเหตุผล

ในฐานะที่ สทอภ. เป็นหน่วยงานกลางที่มีภารกิจหลัก คือ พัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศให้เป็นความรู้ที่ไร้พรมแดนเกิดประโยชน์ต่อส่วนรวม ดังนั้น สทอภ. จึงได้จัดตั้งแหล่งเรียนรู้ด้านเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศแห่งแรกของประเทศไทยในนามว่า Space Inspirium “ดินแดนซึ่งผู้มาเยือนจะได้รับรู้ตัวตนบนจักรวาลอันจะเกิดแรงบันดาลใจในการดำรงชีวิต” ณ อุทยานรังสรรค์นวัตกรรมอวกาศ อำเภอ ศรีราชา จังหวัดชลบุรี เพื่อเป็นศูนย์กลางแหล่งเรียนรู้ในการบริการสังคมพัฒนากำลังคนสู่สังคมแห่งการเรียนรู้ตลอดชีวิตอย่างยั่งยืน รวมทั้งเผยแพร่และสร้างองค์ความรู้ตลอดจนเป็นการสร้างแรงบันดาลใจในการพัฒนาศักยภาพบุคลากรทางด้านเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ

นอกจากนี้ Space Inspirium ยังมุ่งสร้างให้องค์ความรู้ด้านเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศในระดับชาติและนานาชาติที่ครบวงจร จึงต้องมีกิจกรรมอย่างต่อเนื่องและเกิดประโยชน์ เพื่อสรรค์สร้างแรงบันดาลใจให้กับเยาวชนในประเทศได้เปิดโอกาสการเรียนรู้นอกห้องเรียนที่สามารถต่อยอดความคิดให้เป็นจุดเริ่มต้นในการพัฒนาตนเอง อันจะเป็นการสร้างความเข้มแข็งด้านบุคลากรและการวิจัยพัฒนาให้กับกลุ่มประเทศอาเซียนให้มีความพร้อมในการพัฒนาประเทศและเพิ่มความสามารถในการแข่งขันในระดับนานาชาติ

ดังนั้น เพื่อส่งเสริมส่งเสริมการเรียนรู้เทคโนโลยี ด้วยนวัตกรรมใหม่ และนำเสนอความเสมือนจริงของพื้นที่ต่าง ๆ บนโลก ภายในนิทรรศการส่งเสริมทักษะแห่งอนาคต Space HoloLens ทำให้ Space Inspirium เป็นศูนย์กลางแหล่งเรียนรู้ที่พัฒนาศักยภาพสร้างแนวคิดแรงบันดาลใจรวมทั้งส่งเสริมและปลูกฝังความคิดให้เห็นภาพการนำเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศไปใช้งานอนาคตให้กับประชาชน เพิ่มโอกาสให้เยาวชน ผู้เข้าชม ผู้ที่สนใจเทคโนโลยีได้เรียนรู้ และเข้าถึงเนื้อหาที่จับต้องได้ยาก และเผยแพร่ความรู้ด้านเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ อย่างครบวงจร

3. วัตถุประสงค์

3.1 เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้เทคโนโลยี ด้วยนวัตกรรมใหม่ และนำเสนอความเสมือนจริงของพื้นที่ต่าง ๆ บนโลก ภายในนิทรรศการส่งเสริมทักษะแห่งอนาคต Space HoloLens

3.2 เพิ่มโอกาสให้เยาวชน ผู้เข้าชม ผู้ที่สนใจเทคโนโลยีได้เรียนรู้ และเข้าถึงเนื้อหาที่จับต้องได้ยาก และเผยแพร่ความรู้ด้านเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ อย่างครบวงจร

3.3 ตอบสนองนโยบายของสำนักงานฯ ในการผลักดันพื้นที่สร้างสรรค์นวัตกรรมและเทคโนโลยี เพื่อสร้างภาพลักษณ์ที่ดี และทันสมัย

alsh.

นพพร

Signature

4. คุณสมบัติผู้เสนอราคา

- 4.1 เป็นนิติบุคคล ผู้มีอาชีพรับจ้างงานที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว
- 4.2 ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงาน และได้แจ้งชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
- 4.3 ไม่เป็นผู้ได้รับเอาสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้เสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นนั้น
- 4.4 ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้เสนอราคารายอื่นที่เข้าเสนอราคาให้แก่สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ(องค์การมหาชน) ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาครั้งนี้
- 4.5 ผู้เสนอราคาต้องมีผลงานประเภทการจัดทำนิทรรศการด้านเทคโนโลยี Virtual Reality(VR) หรือ เทคโนโลยีความจริงผสมโลกเสมือนจริง Mixed Reality (MR) หรือ ซอฟต์แวร์ภาพ 3 มิติ หรือ การผลิตแอปพลิเคชันด้าน Augmented Reality(AR) ในวงเงินไม่น้อยกว่า 500,000 บาท (ห้าแสนบาทถ้วน) ในสัญญาเดียว ภายในเวลาไม่เกิน 3 ปี นับถัดจากวันลงนามในสัญญาหรือใบสั่งจ้างนับจนถึงวันยื่นเสนอราคาในระบบ e-GP อย่างน้อย 3 ผลงาน และเป็นผลงานที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับส่วนราชการ หน่วยงานตามกฎหมายว่าด้วยระเบียบบริหารราชการส่วนท้องถิ่น รัฐวิสาหกิจ หน่วยงานอื่นของรัฐ หรือหน่วยงานเอกชนที่สำนักงานเชื่อถือ โดยต้องแนบสำเนาสัญญาฉบับสมบูรณ์ (ตั้งแต่หน้าแรกของสัญญาจนถึงขอบเขตของงานทั้งหมด) และสำเนาหนังสือรับรองผลงาน หรือสำเนาใบสั่งจ้างฉบับสมบูรณ์ (ตั้งแต่หน้าแรกของใบสั่งจนถึงขอบเขตของงานทั้งหมด) และสำเนาหนังสือรับรองผลงานเสนอพร้อมการยื่นเสนอราคาและให้ผู้มีอำนาจลงนามรับรองและประทับตรา (ถ้ามี) เพื่อใช้ประกอบการพิจารณา โดยสแกนแนบไฟล์มาในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ (e-GP)
- 4.6 ผู้เสนอราคาต้องมีผลงานที่ได้รางวัลรับรองการันตีเช่น รางวัลดีเด่น รางวัลรองชนะเลิศ หรือรางวัลชนะเลิศ ประเภทการจัดทำนิทรรศการด้านเทคโนโลยี Virtual Reality(VR) หรือ เทคโนโลยีความจริงผสมโลกเสมือนจริง Mixed Reality (MR) หรือ ซอฟต์แวร์ภาพ 3 มิติ หรือ การผลิตแอปพลิเคชันด้าน Augmented Reality(AR) จากส่วนราชการ หรือหน่วยงานอื่นของรัฐ หรือหน่วยงานเอกชนที่สำนักงานเชื่อถือในระดับภูมิภาค หรือระดับประเทศ หรือระดับนานาชาติ อย่างน้อย 1 ผลงาน ภายในเวลาไม่เกิน 3 ปี นับถัดจากวันลงนามในสัญญาหรือใบสั่งจ้างนับจนถึงวันยื่นเสนอราคาในระบบ e-GP โดยต้องแนบสำเนาเอกสารหนังสือรับรองรางวัล เสนอพร้อมการยื่นเสนอราคาและให้ผู้มีอำนาจลงนามรับรองและประทับตรา (ถ้ามี) เพื่อใช้ประกอบการพิจารณา โดยสแกนแนบไฟล์มาในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ (e-GP)

alsh.

nm

SV

5. คุณสมบัติเฉพาะ

5.1 เงื่อนไขและคุณสมบัติทั่วไป

5.1.1 ผู้เสนอราคาต้องยื่นรายชื่อผู้เชี่ยวชาญ ที่มีประสบการณ์ด้านการออกแบบระบบด้านเทคโนโลยี Virtual Reality(VR) หรือ เทคโนโลยีความจริงผสมโลกเสมือนจริง Mixed Reality (MR) หรือ ซอฟต์แวร์ภาพ 3 มิติ หรือ การผลิตแอปพลิเคชันด้าน Augmented Reality(AR) ไม่น้อยกว่า 3 ปี จำนวนอย่างน้อย 1 คน โดยต้องสแกนแนบไฟล์มาในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ (e-GP) เพื่อใช้ประกอบการพิจารณา โดยหลักฐานดังกล่าวนี้ สำนักงานฯ จะเก็บไว้เป็นเอกสารราชการ พร้อมทั้งให้ผู้มีอำนาจลงนามรับรองและประทับตรา (ถ้ามี)

5.1.2 ผู้เสนอราคาต้องออกแบบแนวคิดภาพรวม (System Overview) ระบบซอฟต์แวร์ Virtual Reality (VR) หรือ เทคโนโลยีความจริงผสมโลกเสมือนจริง Mixed Reality(MR) หรือ ซอฟต์แวร์ภาพ 3 มิติ หรือ การผลิตแอปพลิเคชันด้าน Augmented Reality(AR) สำหรับใช้งานกับอุปกรณ์ Microsoft Hololens Gen 1 พร้อมแสดงรายละเอียดการออกแบบโครงสร้างของซอฟต์แวร์สำหรับระบบจำลองการเคลื่อนที่ในโลกเสมือนจริง ผ่านเครื่องแสดงภาพแบบสวมใส่ศีรษะ (Head-Mounted-Display HDM) ด้วยเทคโนโลยีความจริงผสมโลกเสมือนจริง (Mixed Reality) ในรูปแบบ (Theme) อวกาศ(Space) หรือเอกภพ(Galaxy) หรือเกี่ยวข้องกับเนื้อหาภายในนิทรรศการส่งเสริมทักษะแห่งอนาคต Space HoloLens โดยระบบซอฟต์แวร์ Virtual Reality(VR) หรือ เทคโนโลยีความจริงผสมโลกเสมือนจริง Mixed Reality (MR) หรือ ซอฟต์แวร์ภาพ 3 มิติ หรือ การผลิตแอปพลิเคชันด้าน Augmented Reality(AR) ต้องมีเนื้อหาเกี่ยวกับการผสมสีภาพถ่ายดาวเทียมไทยโชตในรูปแบบต่างๆ หรือเนื้อหาการเรียนรู้เกี่ยวกับภาพถ่ายดาวเทียมไทยโชต โดยต้องแสดงตัวอย่างข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียมที่ทำการผสมสีภาพ อย่างน้อย 48 ตัวอย่าง (รายละเอียดตามขอบเขตของงาน ข้อ 5.2.2)

5.1.3 ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบค่าเสียหายทั้งสิ้นที่เกิดขึ้นกรณีที่ผู้รับจ้าง ผู้แทน ช่าง หรือลูกจ้างของผู้รับจ้าง ใจ หรือประมาท ไม่มีความรู้ ความชำนาญพอ กระทำหรืองดเว้นการกระทำใด ๆ ในการดำเนินงานในขั้นตอนต่าง ๆ ตามสัญญาจ้าง เป็นเหตุในระบบหรืออุปกรณ์หรือทรัพย์สินของสำนักงานฯ เสียหาย หรือไม่อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ตามปกติ

5.1.4 สำนักงานฯ ไม่อนุญาตให้ผู้รับจ้าง ผู้แทน ช่าง หรือลูกจ้างของผู้รับจ้างพักอาศัยภายในบริเวณพื้นที่ดำเนินงาน หรือบริเวณพื้นที่ของสำนักงานฯ

5.1.5 กรณีที่ผู้รับจ้างมีความประสงค์จะจัดเก็บวัสดุอุปกรณ์ในพื้นที่ดำเนินการของสำนักงานฯ ใดๆ ก็ตาม สำนักงานฯ จะไม่รับผิดชอบในกรณีสูญหายหรือเสียหายใดๆ ทั้งสิ้น

5.1.6 ผู้รับจ้างต้องจัดส่งสำเนาเอกสารแสดงทะเบียน ยานพาหนะ เครื่องจักรกล และอุปกรณ์เครื่องมือต่างๆ ที่ใช้ในการดำเนินการของผู้รับจ้าง ให้แก่คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ล่วงหน้าอย่างน้อย 7 วัน ก่อนเข้ามาดำเนินการในพื้นที่ของสำนักงานฯ

5.1.7 กรณีที่ผู้รับจ้างมีความประสงค์จะเข้ามาดำเนินการในพื้นที่ของสำนักงานฯ ล่วงเวลาในวันทำการปกติ หรือวันหยุด ผู้รับจ้างต้องทำหนังสือแจ้งขอปฏิบัติงานดังกล่าวต่อสำนักงานฯ ล่วงหน้าอย่างน้อย 7 วันทำการ ในทุกครั้งที่มีความประสงค์ที่จะทำงานล่วงเวลา และสามารถดำเนินการได้ต่อเมื่อสำนักงานฯ อนุญาตแล้วเท่านั้น

alt.

nds

Signature

5.1.8 ผู้รับจ้างต้องรื้อวัสดุอุปกรณ์หรือสิ่งปฏิกูลพื้นที่ดำเนินการของสำนักงานฯ โดยไม่ให้เกิดความเสียหาย และจัดเก็บพื้นที่ให้คงสภาพสมบูรณ์พร้อมใช้งาน ตามที่สำนักงานฯ กำหนด โดยไม่สามารถเรียกกร้องค่าใช้จ่ายเพิ่มเติมใดๆ ทั้งสิ้น และต้องรับผิดชอบความเสียหายที่เกิดขึ้นกับทรัพย์สินของสำนักงานฯ จากการดำเนินการตามสัญญาจ้างในทุกกรณี

5.1.9 สำนักงานฯ ไม่อนุญาตให้ผู้รับจ้าง ผู้แทน ช่าง หรือลูกจ้างของผู้รับจ้าง นำสิ่งหนึ่งสิ่งใดซึ่งเป็นทรัพย์สินของสำนักงานฯ ออกจากนอกพื้นที่ดำเนินการโดยไม่ได้รับอนุญาตจากคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ

5.1.10 ไม่อนุญาตให้ผู้รับจ้าง ทิ้งขยะหรือเศษวัสดุอุปกรณ์ในพื้นที่ของสำนักงานฯ และต้องจัดเก็บขยะหรือเศษวัสดุอุปกรณ์ออกนอกพื้นที่ของสำนักงานฯ ตลอดการดำเนินการตามสัญญาจ้าง และดำเนินการจัดเก็บขยะหรือเศษวัสดุอุปกรณ์ออกนอกพื้นที่ของสำนักงานฯ ให้แล้วเสร็จก่อนส่งมอบงานงวดสุดท้าย

5.1.11 ผู้รับจ้างต้องแจ้งการนำเข้าหรือนำออก วัสดุอุปกรณ์หรือเครื่องมือขนาดใหญ่ซึ่งจำเป็นต้องใช้พาหนะในการบรรทุกขนส่งมากกว่า 4 ล้อ ให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ทราบก่อนดำเนินการ ไม่น้อยกว่า 3 วันทำการ

5.1.12 ผู้รับจ้างต้องใช้ถนนและประตูทางเข้า-ออก พื้นที่ดำเนินการตามสัญญาจ้าง ตามที่สำนักงานฯ กำหนดเท่านั้น

5.1.13 ผู้รับจ้างต้องส่งมอบงานซึ่งวัสดุและอุปกรณ์ที่ใช้ในการดำเนินการต้องเป็นของใหม่ที่ไม่ผ่านการใช้งานมาก่อน

5.2 คุณสมบัติด้านเทคนิค

5.2.1 ผู้รับจ้างต้องนำเสนอรูปแบบปรับปรุงพื้นที่จัดแสดงนิทรรศการส่งเสริมทักษะแห่งอนาคต Space HoloLens พื้นที่ไม่น้อยกว่า 40 ตร.ม. อย่างน้อย 1 รูปแบบ บริเวณนิทรรศการดาวอังคาร (โซนที่ 10) ภายในอาคาร Space Inspirium โดยต้องสอดคล้องกับเนื้อหาที่จัดแสดงนิทรรศการส่งเสริมทักษะแห่งอนาคต Space HoloLens โดยผู้รับจ้างต้องนำเสนอรูปแบบการปรับปรุงพื้นที่ฯ เสนอให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ พิจารณาเห็นชอบเป็นลายลักษณ์อักษรก่อนดำเนินการใด ๆ ทั้งสิ้น เมื่อได้รับความเห็นชอบแล้ว ผู้รับจ้างต้องส่งมอบรูปแบบการปรับปรุงพื้นที่ฯ ในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ไฟล์ (PPTX, PDF) ใส่ External Hard Disk จำนวน 1 ชุด ภายใน 30 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

5.2.2 ผู้รับจ้างต้องพัฒนาซอฟต์แวร์ (Software) สำหรับใช้งานกับอุปกรณ์ Microsoft HoloLens Gen 1 ด้วยระบบจำลองการเคลื่อนที่ในโลกเสมือนจริง ผ่านเครื่องแสดงผลภาพแบบสวมใส่ศีรษะ (Head-Mounted-Display HDM) โดยใช้ระบบด้านเทคโนโลยี Virtual Reality หรือ เทคโนโลยีความจริงผสมโลกเสมือนจริง Mixed Reality หรือ ซอฟต์แวร์ภาพ 3 มิติ หรือ การผลิตแอปพลิเคชันด้าน Augmented Reality เป็นโปรแกรมประยุกต์แบบปฏิสัมพันธ์ (Interactive) ที่ใช้เทคโนโลยีเสมือนจริงโดยต้องสามารถแสดงผลภาพแบบรอบทิศทาง 360 องศาได้รายละเอียด ดังนี้

1) ต้องสามารถแสดงภาพโฮโลแกรม หรือ สามมิติด้วยเทคโนโลยีความจริงผสม (Mixed Reality) โดยซอฟต์แวร์ที่ผู้รับจ้างพัฒนาต้องสามารถเชื่อมต่อและสามารถสั่งงานระบบจำลองการเคลื่อนที่ให้ทำงานสอดคล้องกับสิ่งที่เกิดขึ้นในโลกเสมือนจริง และสามารถสั่งการได้โดยผู้ใช้งานได้

al.n.

nx



2) ต้องเป็นระบบซอฟต์แวร์ หรือแอปพลิเคชัน หรือระบบ ที่มีการออกแบบและต้องสามารถรองรับเทคโนโลยี Augmented Reality (AR) หรือ Virtual Reality (VR) หรือ เทคโนโลยีความจริงผสมโลกเสมือนจริง Mixed Reality หรือดีกว่า หรือสามารถรองรับการใช้งานกับอุปกรณ์ Microsoft HoloLens GEN 1 หรือดีกว่าได้

3) ต้องออกแบบการใช้งานสำหรับผู้ใช้งานหรือผู้เล่น (User Interface) โดยผู้ใช้งานหรือผู้เล่น 1 คน สามารถสวมอุปกรณ์ที่รองรับเทคโนโลยี Augmented Reality (AR) หรือ Virtual Reality (VR) หรือ เทคโนโลยีความจริงผสมโลกเสมือนจริง Mixed Reality หรือดีกว่า หรือสามารถรองรับการใช้งานกับอุปกรณ์ Microsoft HoloLens GEN 1 เพื่อเข้าใช้งานระบบซอฟต์แวร์หรือแอปพลิเคชัน 1 เครื่องได้

4) ต้องพัฒนาระบบซอฟต์แวร์หรือแอปพลิเคชัน สำหรับ ผู้สอน หรือ เจ้าหน้าที่ ของ สทอภ. ให้สวมใส่ อุปกรณ์ที่รองรับเทคโนโลยี Augmented Reality (AR) หรือ Virtual Reality (VR) หรือดีกว่า หรือสามารถรองรับ การใช้งานกับอุปกรณ์ Microsoft HoloLens GEN 1 เพื่อเข้าดูการใช้งาน ซอฟต์แวร์หรือแอปพลิเคชัน ขณะที่ผู้ใช้งาน หรือผู้เล่นกำลังใช้งาน อย่างน้อยจำนวน 1 คนได้

5) ต้องมีอัตราการแสดงผลภาพ โฮโลแกรม หรือ รูป หรือ วิดีโอ หรือ ภาพสามมิติภายในระบบซอฟต์แวร์หรือ แอปพลิเคชัน โดยต้องสามารถปรับ Brightness ให้เพิ่มหรือลดระดับความสว่างในการแสดงผลภาพ โฮโลแกรมได้

6) ต้องมีอัตราการแสดงผลภาพ Frame Rate ไม่ต่ำกว่า 20 fps เมื่อไม่ได้ทำงานอยู่ในโหมด Interactive หรือถ่ายภาพโฮโลแกรม หรือ รูป หรือ วิดีโอ หรือ ภาพสามมิติภายในระบบซอฟต์แวร์ หรือแอปพลิเคชัน หรือ ย่อ ขยายขึ้นงาน

7) ต้องสามารถแสดงผลภายในระบบซอฟต์แวร์หรือแอปพลิเคชัน หรือระบบของภาพโฮโลแกรม หรือ รูป วิดีโอ หรือ ภาพสามมิติ ให้สอดคล้องอ้างอิงกับสภาพแวดล้อม หรือพื้นที่จริง (Physical Space) ตามความเหมาะสมกับ ระบบซอฟต์แวร์ หรือแอปพลิเคชัน หรือระบบโฮโลแกรม ได้

8) ระบบซอฟต์แวร์หรือแอปพลิเคชัน ต้องสามารถแสดงผลภาพโฮโลแกรม หรือ รูป หรือ วิดีโอ หรือ ภาพสามมิติ คำอธิบาย หรือ คำแนะนำ (Guideline) หรือ ข้อความแสดงองค์ประกอบของซอฟต์แวร์หรือ แอปพลิเคชัน เมื่อกดเลือก User Interface ของโฮโลแกรมได้

9) ต้องสามารถรองรับการใช้งานของผู้ใช้งานหรือผู้เล่น (User Interface) ด้วยการรับคำสั่งในรูปแบบการใช้ ท่าทาง แบบ Hand Tracking หรือ Head Tracking หรือ ในรูปแบบ GUI Button หรือ GUI Windows อย่างน้อย 1 รูปแบบได้

10) ระบบซอฟต์แวร์หรือแอปพลิเคชันของ ภาพโฮโลแกรม หรือ รูป หรือ วิดีโอ หรือ ภาพสามมิติ ต้องรับ คำสั่งด้วย ท่าทาง Bloom หรือ Air Tap หรือ Select หรือ Air Tap & Hold หรือ Drag เพื่อเป็นคำสั่งในการตอบโต้ ระหว่างโปรแกรมและผู้ใช้งาน หรือผู้เล่น ได้ จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ท่า

11) ระบบซอฟต์แวร์หรือแอปพลิเคชัน หรือระบบของ ภาพโฮโลแกรม หรือ รูป หรือ วิดีโอ หรือ ภาพสามมิติ ต้องสามารถติดตั้งกับอุปกรณ์ Microsoft HoloLens ได้ อย่างน้อยจำนวน 3 เครื่อง และสามารถเชื่อมต่อแบบไร้สาย (Remote) ผ่าน Wifi หรือ USB ได้

5.2.3 ผู้รับจ้างต้องจัดทำพร้อมติดตั้งสื่อประชาสัมพันธ์นทรศการส่งเสริมทักษะแห่งอนาคต Space HoloLens เพื่ออธิบายการใช้งานซอฟต์แวร์หรือ แอปพลิเคชัน สำหรับผู้ใช้งานหรือผู้เล่น บริเวณพื้นที่ภายใน

abn.


นิทรรศการ ด้วยกระดาษแบบเรียบความหนาอย่างน้อย 150 แกรม ขนาดไม่น้อยกว่า 42.0(กว้าง)เซนติเมตร x 59.0 (ยาว) เซนติเมตร (A2) อย่างน้อย 1 ชุด

5.2.4 ผู้รับจ้างต้องจัดหาพร้อมติดตั้งจอแสดงผล สำหรับผู้เล่นภายในพื้นที่จัดแสดงนิทรรศการส่งเสริมทักษะ แห่งอนาคต Space HoloLens บริเวณนิทรรศการดาวอังคาร (โซนที่ 10) ภายในอาคาร Space Inspirium จำนวน อย่างน้อย 2 จุด และด้านนอกพื้นที่จัดแสดงสำหรับผู้เข้าชมทั่วไป จำนวนอย่างน้อย 1 จุด รายละเอียดดังนี้

- 1) ความละเอียดจอแบบ Real 4K อย่างน้อย 8 ล้านพิกเซล (3,840x2,160 p)
- 2) สามารถเชื่อมต่อกับแอปพลิเคชันอื่นๆ ได้ (WebOS) อย่างน้อย 2 ระบบ เช่น Youtube , Netflix เป็นต้น
- 3) มีขนาดหน้าจอแสดงผล (วัดแนวทแยง) อย่างน้อย 65 นิ้ว หรือ 74.7เซนติเมตร x 132.8 เซนติเมตร
- 4) มีช่องสำหรับเชื่อมต่อสัญญาณภาพ Input แบบ HDMI อย่างน้อย 3 ช่อง Version HDMI 2.0 และ USB 2 ช่อง
- 5) เป็นจอที่ออกแบบมาเพื่อรองรับการทำงาน 24 ชั่วโมงได้

5.2.5 ผู้รับจ้างต้องจัดหาตู้สำหรับจัดเก็บอุปกรณ์ Microsoft Hololens และติดตั้งในพื้นที่จัดแสดง นิทรรศการส่งเสริมทักษะแห่งอนาคต Space HoloLens บริเวณนิทรรศการดาวอังคาร (โซนที่ 10) ภายในอาคาร Space Inspirium สำหรับจัดเก็บอุปกรณ์ 1 จุด รายละเอียดดังนี้

5.2.6.1 ผู้รับจ้างต้องจัดหาตู้สำหรับจัดเก็บอุปกรณ์ Microsoft Hololens รายละเอียดดังนี้

- 1) เป็นตู้สำหรับจัดเก็บอุปกรณ์ขนาด 30 ลิตร อย่างน้อย 3 ชุด
- 2) วัสดุสำหรับจัดเก็บอุปกรณ์ทำจากอลูมิเนียมอัลลอย หรือดีกว่า
- 3) มีอุปกรณ์เซ็นเซอร์สำหรับตรวจวัดความชื้นด้วยระบบดิจิทัล
- 4) มีจอแสดงระบบการทำงานแบบ LED Display แสดงค่าอุณหภูมิ และค่าความชื้น
- 5) ประตูตู้เก็บอุปกรณ์ด้านหน้า เป็นกระจกเต็มบาน ความหนาอย่างน้อย 4 มม. พร้อม กุญแจเปิด ปิด พร้อมอุปกรณ์สำหรับล็อก
- 6) มีปั๊มปรับควบคุมอุณหภูมิ ความชื้น จากด้านในตู้ อย่างน้อย 1 จุด
- 7) ขนาด (กว้างxลึกxสูง) อย่างน้อย 29 เซนติเมตร x 32 เซนติเมตร x 40 เซนติเมตร

5.2.6.2 ผู้รับจ้างต้องจัดทำเคาน์เตอร์ขนาดสำหรับเจ้าหน้าที่ให้บริการประจำโซนนิทรรศการ รูปแบบตามที่ผู้รับจ้างออกแบบ ตามจำนวน 1 จุด รายละเอียดดังนี้

- 1) เคาน์เตอร์ขนาดที่ทำด้วยวัสดุไม้เช่น ไม้อัด หรือ ไม้สัก หรือไม้อย่าง เป็นต้น โดยต้อง คงทนแข็งแรง ความหนาอย่างน้อย 5 มิลลิเมตร
- 2) ติดตั้งเต้าเสียบอุปกรณ์ต่อพ่วงไฟสำหรับชาร์ต อย่างน้อย 3 จุด
- 3) ขนาด (กว้างxสูง) อย่างน้อย 180เซนติเมตร x 100 เซนติเมตร

5.2.6 ผู้รับจ้างต้องจัดหาและติดตั้งประตูกั้นพื้นที่ทางเข้าออกนิทรรศการ จำนวน 1 จุด รายละเอียดดังนี้

- 1) ติดตั้งประตูกั้นพื้นที่ทางเข้าออกขนาด (กว้างxสูง) ประมาณ 1.5 เมตร x2.4 เมตร จำนวน 1 ชุด
- 2) เป็นวัสดุทำด้วยไม้เช่น ไม้อัด หรือ ไม้สัก หรือไม้อย่าง เป็นต้น ความหนาอย่างน้อย 3 มิลลิเมตร
- 3) เป็นวัสดุใหม่ที่ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน

ab.v.
S
ทพย

5.2.7 ผู้รับจ้างต้องจัดหาและติดตั้งเครื่องปรับอากาศ ขนาดไม่ต่ำกว่า 36,000 บีทียู จำนวน 1 เครื่อง พร้อมติดตั้ง รายละเอียดดังนี้

- 1) เป็นเครื่องปรับอากาศแบบตู้ตั้งพื้น ขนาดไม่ต่ำกว่า 36,000 บีทียู
- 2) เครื่องปรับอากาศที่ทำมาติดตั้ง ต้องเป็นวัสดุอุปกรณ์ที่ต้องได้มาตรฐาน มอก. 2134-2545 และฉลากประหยัดไฟเบอร์ 5 ต้องเป็นของใหม่ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน และต้องเป็นเครื่องปรับอากาศที่ประกอบสำเร็จรูปทั้งชุด ทั้งหน่วยส่งความเย็นและหน่วยระบายความร้อนจากโรงงานผู้ผลิตที่เป็นยี่ห้อเดียวกันทั้งชุด
- 3) ขนาดตัวเครื่อง (ความสูงxความกว้างxลึก) อย่างน้อย 180เซนติเมตร x 69เซนติเมตร x 33 เซนติเมตร
- 4) ระบบไฟฟ้าแบบ 220 v/ 1ph / 50 Hz
- 5) มีระบบ Auto Fan ช่วยทำความเย็น
- 6) มีแผ่นกรองอากาศสามารถถอดล้างและทำความสะอาดได้
- 7) ระบบการควบคุมแบบดิจิทัล และ รีโมทคอนโทรล
- 8) ทำอุณหภูมิต่ำสุด อย่างน้อย 17 องศาเซลเซียส
- 9) คอมเพรสเซอร์ (Compressor Type) แบบ Rotary
- 10) ใช้สารทำความเย็น (Refrigerant Type) แบบ R-32
- 11) เมื่อติดตั้งเครื่องปรับอากาศแล้วเสร็จ ผู้รับจ้างต้องเก็บรายละเอียดต่าง ๆ ให้เรียบร้อย เช่น สีสัน สีพื้น หรืองานอื่น ๆ ที่อาจเกิดความเสียหายระหว่างการติดตั้งหรือรื้อถอน พร้อมทำความสะอาดบริเวณสถานที่ปฏิบัติงานให้เรียบร้อย และอยู่ในสภาพเดิม

5.2.8 ผู้รับจ้างต้องทำคู่มือการใช้งานซอฟต์แวร์หรือแอปพลิเคชันตามขอบเขตของงานข้อ 5.2.3 ของนิทรรศการส่งเสริมทักษะแห่งอนาคต (Space HoloLens) เป็นคู่มือสำหรับผู้ใช้งานและการติดตั้ง ขนาด A4 ฉบับภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษ จำนวน 2 ชุด ภายใน 120 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาจ้าง

5.2.9 ผู้รับจ้างต้องจัดฝึกอบรมการใช้งานซอฟต์แวร์หรือแอปพลิเคชันตามขอบเขตของงานข้อ 5.2.2 ให้แก่เจ้าหน้าที่ สทอภ. จำนวนอย่างน้อย 16 คน ไม่น้อยกว่า 1 วัน ณ อาคาร Space Inspirium อุทยานรังสรรค์นวัตกรรมอวกาศ อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี โดยผู้รับจ้างต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นทั้งหมด

6. หลักเกณฑ์และสิทธิในการพิจารณาข้อเสนอ

ในการพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคา ครึ่งนี้ สำนักงานฯ จะพิจารณาตัดสินโดยใช้เกณฑ์การประเมินค่าประสิทธิภาพต่อราคา โดยพิจารณาให้คะแนนราคา 30 คะแนน และเกณฑ์คุณภาพ 70 คะแนน รวม 100 คะแนน ดังนี้

ลำดับ	หัวข้อพิจารณา	คะแนน
1. เกณฑ์การพิจารณาข้อเสนอทางเทคนิค (70 คะแนน)		
1	ผลงาน ประสิทธิภาพ ของบริษัทผู้เสนอราคา (ตามขอบเขตของงานฯ ข้อ 4.8)	30 คะแนน

alt.

Signature

2	ผลงานที่ได้รางวัลรับรองการันตีเช่น รางวัลดีเด่น รางวัลรองชนะเลิศ หรือรางวัลชนะเลิศ (ตามขอบเขตของงานฯ ข้อ 4.9)	10 คะแนน
3	แนวคิดภาพรวม (System Overview) ระบบซอฟต์แวร์ Virtual Reality (VR) หรือ เทคโนโลยีความจริงผสมโลกเสมือนจริง Mixed Reality(MR) หรือ ซอฟต์แวร์ภาพ 3 มิติ หรือ การผลิตแอปพลิเคชัน ด้าน Augmented Reality(AR) สำหรับใช้งานกับอุปกรณ์ Microsoft Hololens Gen 1	20 คะแนน
4	บุคลากรผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบ ผลิตและพัฒนาซอฟต์แวร์ฯ (ตามขอบเขตของงานฯ ข้อ 5.1.1)	10 คะแนน
2. เกณฑ์การพิจารณาข้อเสนอด้านราคา (30 คะแนน)		
รวมทั้งสิ้น		100 คะแนน

7. ระยะเวลาการดำเนินการและส่งมอบงาน

ผู้รับจ้างต้องดำเนินการตามขอบเขตของงานฯ ให้แล้วเสร็จภายในระยะเวลา 120 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาจ้าง ดังนี้

7.1 งานที่ 1 ผู้รับจ้างต้องดำเนินการตามขอบเขตของงานฯ ข้อ 5.2.1 ทั้งหมดให้แล้วเสร็จ ภายใน 30 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาจ้าง

7.2 งานที่ 2 (งวดสุดท้าย) ผู้รับจ้างต้องส่งมอบงานตามขอบเขตของงานฯ ข้อ 5.2.2-5.2.9 ทั้งหมดให้แล้วเสร็จ ภายใน 120 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาจ้าง

และดำเนินการอื่นๆ ที่เหลือทั้งหมด ให้แล้วเสร็จเรียบร้อยถูกต้อง สมบูรณ์ครบถ้วน สามารถใช้งานได้มีประสิทธิภาพ ตามเอกสารขอบเขตของงานฯ และสัญญาทุกประการ

8. สถานที่ส่งมอบงาน

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

9. การรับประกันความชำรุดบกพร่องของงาน

ผู้รับจ้างต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องหรือขัดข้องของสิ่งของเป็นเวลา 1 ปี นับแต่วันที่สำนักงานฯ ได้รับมอบ โดยกำหนดเวลาดังกล่าว หากสิ่งของเกิดชำรุดบกพร่อง หรือขัดข้อง ผู้เสนอราคาจะต้องจัดการซ่อมแซม หรือแก้ไขให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ดังเดิม ภายใน 7 วัน นับแต่วันที่ได้รับความแจ้งจากสำนักงานฯ โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้น หากผู้รับจ้างบิดพลิ้วไม่กระทำการดังกล่าว หรือไม่ดำเนินการแก้ไขให้ถูกต้องเรียบร้อยภายในเวลาที่ สทอภ. กำหนด สทอภ. มีสิทธิที่จะดำเนินการแก้ไขตามเห็นสมควรเอง หรือจ้างผู้อื่นให้ทำงานนั้นโดยผู้รับจ้างต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นเพื่อการนี้ทั้งสิ้น

abk.



10. เงื่อนไขการชำระเงิน

สำนักงานฯ จะชำระค่าจ้างตามสัญญาแบ่งเป็นงวดๆ จำนวน 2 งวด ดังนี้

10.1 งวดที่ 1 เป็นจำนวนร้อยละ 30 ของมูลค่าจ้างตามสัญญา เมื่อผู้รับจ้างส่งมอบงานตามขอบเขตของงาน ข้อ 7.1 แล้วเสร็จ ภายใน 30 วัน และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ตรวจรับเรียบร้อยแล้ว

10.2 งวดที่ 2 (งวดสุดท้าย) เป็นจำนวนร้อยละ 70 ของมูลค่าจ้างตามสัญญา เมื่อผู้รับจ้างส่งมอบงานตามขอบเขตของงาน ข้อ 7.2 แล้วเสร็จภายใน 120 วัน และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ได้ตรวจรับเรียบร้อยแล้ว

11. ค่าปรับ

หากผู้รับจ้างไม่สามารถทำงานให้แล้วเสร็จตามเวลาที่กำหนดไว้ในสัญญา ผู้รับจ้างจะต้องชำระค่าปรับให้แก่สำนักงานฯ เป็นรายวัน อัตราร้อยละ 0.10 (ศูนย์จุดหนึ่งศูนย์) ของมูลค่างานจ้างตามสัญญา

12. กำหนดยื่นราคา

ผู้เสนอราคาจะต้องกำหนดยื่นราคาที่เสนอไม่น้อยกว่า 30 วัน นับถัดจากวันยื่นยื่นราคา

13. วงเงินในการจัดจ้าง

งบประมาณในการจ้างเหมาจัดทำชุดนิทรรศการส่งเสริมทักษะแห่งอนาคต (Space HoloLens) จำนวนเงิน 1,280,000 บาท (หนึ่งล้านสองแสนแปดหมื่นบาทถ้วน) รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม

ราคากลางในการจ้างเหมาจัดทำชุดนิทรรศการส่งเสริมทักษะแห่งอนาคต (Space HoloLens) จำนวนเงิน 1,348,166.67 บาท (หนึ่งล้านสามแสนสี่หมื่นแปดพันหนึ่งร้อยหกสิบหกบาทหกสิบเจ็ดสตางค์) รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม

14. หลักประกันสัญญา

ผู้รับจ้างจะต้องนำหลักประกัน อัตราร้อยละ 5 ของราคาค่าจ้าง มามอบไว้ให้แก่สำนักงานฯ เพื่อเป็นหลักประกันการปฏิบัติตามสัญญาและหลักประกันจะต้องมีอายุครอบคลุมความรับผิดชอบทั้งปวงของผู้รับจ้าง ตลอดอายุสัญญา

สำนักงานฯ จะคืนหลักประกันสัญญาให้แก่ผู้รับจ้าง เมื่อผู้รับจ้างพ้นจากข้อผูกพันและความรับผิดชอบทั้งปวงตามสัญญาแล้ว

15. ข้อสงวนสิทธิ์

สำนักงานฯ เป็นเจ้าของลิขสิทธิ์ในข้อมูล เอกสาร ผลงานตามสัญญาจ้างแต่เพียงฝ่ายเดียว และผู้รับจ้างจะนำผลงาน หรือรายละเอียดของงานจ้างตามสัญญาไม่ว่าทั้งหมดหรือบางส่วนไปใช้ หรือเผยแพร่ในกิจการอื่น นอกเหนือจากที่ได้รับไว้ในสัญญาไม่ได้ เว้นแต่ได้รับอนุญาตเป็นลายลักษณ์อักษรจากผู้ว่าจ้างก่อน

alt.

alt.

หลักเกณฑ์การพิจารณาข้อเสนอ
จ้างเหมาจัดทำชุดนิทรรศการส่งเสริมทักษะแห่งอนาคต (Space Hololens)

หลักเกณฑ์การพิจารณาข้อเสนอ	คะแนน
1. เกณฑ์การพิจารณาข้อเสนอทางเทคนิค (70 คะแนน)	
1.1 ผลงาน ประสบการณ์ ของบริษัทผู้เสนอราคา (30 คะแนน) (ตามรายละเอียดขอบเขตของงาน ข้อ 4.8)	
1.1.1 ผลงานประเภทเดียวกันกับการจ้างจัดทำนิทรรศการด้านเทคโนโลยี Virtual Reality(VR) หรือ เทคโนโลยีความจริงผสมโลกเสมือนจริง Mixed Reality(MR) หรือ ซอฟต์แวร์ภาพ 3 มิติ หรือ การผลิต แอปพลิเคชันด้าน Augmented Reality(AR) ภายในเวลาไม่เกิน 3 ปี 3 ผลงานขึ้นไป (30 คะแนน)	
1.1.2 ผลงานประเภทเดียวกันกับการจ้างจัดทำนิทรรศการด้านเทคโนโลยี Virtual Reality(VR) หรือ เทคโนโลยีความจริงผสมโลกเสมือนจริง Mixed Reality(MR) หรือ ซอฟต์แวร์ภาพ 3 มิติ หรือ การผลิต แอปพลิเคชันด้าน Augmented Reality(AR) ภายในเวลาไม่เกิน 3 ปี 2 ผลงาน (20 คะแนน)	
1.1.3 ผลงานประเภทเดียวกันกับการจ้างจัดทำนิทรรศการด้านเทคโนโลยี Virtual Reality(VR) หรือ เทคโนโลยีความจริงผสมโลกเสมือนจริง Mixed Reality(MR) หรือ ซอฟต์แวร์ภาพ 3 มิติ หรือ การผลิต แอปพลิเคชันด้าน Augmented Reality(AR) ภายในเวลาไม่เกิน 3 ปี 1 ผลงาน (10 คะแนน)	
1.1.4 ผลงานนิทรรศการด้านอื่นๆ ที่ไม่เกี่ยวข้องกับการจ้างจัดทำนิทรรศการด้านเทคโนโลยี Virtual Reality(VR) หรือ เทคโนโลยีความจริงผสมโลกเสมือนจริง Mixed Reality(MR) หรือ ซอฟต์แวร์ภาพ 3 มิติ หรือ การผลิตแอปพลิเคชันด้าน Augmented Reality(AR) (0 คะแนน)	
1.2 ผลงานที่ได้รางวัลรับรองการันตีเช่น รางวัลดีเด่น รางวัลรองชนะเลิศ หรือรางวัลชนะเลิศ (ตามขอบเขตของงานฯ ข้อ 4.9) (10 คะแนน)	
1.2.1 ผลงานประเภทเดียวกันกับการจ้างจัดทำนิทรรศการด้านเทคโนโลยี Virtual Reality(VR) หรือ เทคโนโลยีความจริงผสมโลกเสมือนจริง Mixed Reality(MR) หรือ ซอฟต์แวร์ภาพ 3 มิติ หรือ การผลิต แอปพลิเคชันด้าน Augmented Reality(AR) ภายในเวลาไม่เกิน 3 ปี 1 ผลงาน <u>ที่ได้รับรางวัลประเภทรางวัลชนะเลิศในระดับประเทศ</u> (10 คะแนน)	
1.2.2 ผลงานประเภทเดียวกันกับการจ้างจัดทำนิทรรศการด้านเทคโนโลยี Virtual Reality(VR) หรือ เทคโนโลยีความจริงผสมโลกเสมือนจริง Mixed Reality(MR) หรือ ซอฟต์แวร์ภาพ 3 มิติ หรือ การผลิต แอปพลิเคชันด้าน Augmented Reality(AR) ภายในเวลาไม่เกิน 3 ปี 1 ผลงาน <u>ที่ได้รับรางวัลประเภทรางวัลรองชนะเลิศในระดับจังหวัดหรือ ระดับภูมิภาค</u> (7 คะแนน)	
1.2.3 ผลงานประเภทอื่นๆ ภายในเวลาไม่เกิน 3 ปี 1 ผลงาน <u>ที่ได้รับรางวัลประเภทรางวัลรองชนะเลิศในระดับจังหวัดหรือ ระดับภูมิภาค</u> (0 คะแนน)	





หลักเกณฑ์การพิจารณาข้อเสนอ	คะแนน
1.3 นำเสนอแนวคิดภาพรวม (System Overview) สำหรับใช้งานกับอุปกรณ์ Microsoft HoloLens Gen 1 (20 คะแนน) (รายละเอียดตามขอบเขตของงาน ข้อ 4.10)	
1.3.1 นำเสนอแนวคิดภาพรวม (System Overview) ระบบซอฟต์แวร์ Virtual Reality (VR) หรือ เทคโนโลยีความจริงผสมโลกเสมือนจริง Mixed Reality(MR) หรือ ซอฟต์แวร์ภาพ 3 มิติ หรือ การผลิต แอปพลิเคชันด้าน Augmented Reality(AR) สำหรับใช้งานกับอุปกรณ์ Microsoft HoloLens Gen 1 ใน รูปแบบ (Theme) อวกาศ(Space) หรือเอกภพ(Galaxy) หรือเกี่ยวข้องกับเนื้อหาภายในนิทรรศการส่งเสริม ทักษะแห่งอนาคต Space HoloLens (20 คะแนน)	
1.3.2 นำเสนอแนวคิดภาพรวม (System Overview) ระบบซอฟต์แวร์ Virtual Reality (VR) หรือ เทคโนโลยีความจริงผสมโลกเสมือนจริง Mixed Reality(MR) หรือ ซอฟต์แวร์ภาพ 3 มิติ หรือ การผลิต แอปพลิเคชันด้าน Augmented Reality(AR) สำหรับใช้งานกับอุปกรณ์ Microsoft HoloLens Gen 1 ใน รูปแบบ (Theme) อื่นๆ (10 คะแนน)	
1.3.3 ไม่มีนำเสนอแนวคิดภาพรวม (System Overview) ระบบซอฟต์แวร์ Virtual Reality (VR) หรือ เทคโนโลยีความจริงผสมโลกเสมือนจริง Mixed Reality(MR) หรือ ซอฟต์แวร์ภาพ 3 มิติ หรือ การผลิต แอปพลิเคชันด้าน Augmented Reality(AR) สำหรับใช้งานกับอุปกรณ์ Microsoft HoloLens Gen 1 ใน รูปแบบ (Theme) อื่นๆ (0 คะแนน)	
1.4 ผู้เชี่ยวชาญ ที่มีประสบการณ์ด้านการออกแบบระบบด้านเทคโนโลยี Virtual Reality(VR) หรือ เทคโนโลยีความจริงผสมโลกเสมือนจริง Mixed Reality (MR) หรือ ซอฟต์แวร์ภาพ 3 มิติ หรือ การผลิต แอปพลิเคชันด้าน Augmented Reality(AR) (10 คะแนน) (ตามรายละเอียดขอบเขตของงาน ข้อ 5.1.1)	
1.4.1 ผู้เชี่ยวชาญ ที่มีประสบการณ์ด้านการออกแบบระบบด้านเทคโนโลยี Virtual Reality (VR) หรือ เทคโนโลยีความจริงผสมโลกเสมือนจริง Mixed Reality (MR) หรือ ซอฟต์แวร์ภาพ 3 มิติ หรือ การผลิต แอปพลิเคชันด้าน Augmented Reality(AR) ไม่น้อยกว่า 3 ปี จำนวนอย่างน้อย 1 คน (10 คะแนน)	
1.4.2 ผู้เชี่ยวชาญ ที่มีประสบการณ์ด้านการออกแบบระบบด้านเทคโนโลยี Virtual Reality (VR) หรือ เทคโนโลยีความจริงผสมโลกเสมือนจริง Mixed Reality (MR) หรือ ซอฟต์แวร์ภาพ 3 มิติ หรือ การผลิต แอปพลิเคชันด้าน Augmented Reality(AR) ไม่น้อยกว่า 2 ปี จำนวนอย่างน้อย 1 คน (7 คะแนน)	
1.4.3 ผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์ด้านอื่นๆ ที่ไม่เกี่ยวข้องกับการจ้างจัดทำนิทรรศการด้านเทคโนโลยี Virtual Reality(VR) หรือ เทคโนโลยีความจริงผสมโลกเสมือนจริง Mixed Reality(MR) หรือ ซอฟต์แวร์ภาพ 3 มิติ หรือ การผลิตแอปพลิเคชันด้าน Augmented Reality(AR) (0 คะแนน)	
2. เกณฑ์การพิจารณาข้อเสนอด้านราคา (30 คะแนน)	
คะแนนรวม(100 คะแนน)	



