

ขอบเขตของงาน (Terms of Reference : TOR)
จัดจ้างพัฒนาสื่อสาระความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรม
ในรูปแบบ Mixed Reality

1. ความเป็นมา

กิจกรรมการพัฒนาศูนย์ความรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (Science and Technology Knowledge Center, STKC) เป็นโครงการที่กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ได้พัฒนาขึ้นในปีงบประมาณ พ.ศ. 2547 ภายใต้การดำเนินงานของกองระบบและบริหารข้อมูลเชิงยุทธศาสตร์ การอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (กรข.) สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สป.อว.) ที่มุ่งเน้นให้บริการเผยแพร่องค์ความรู้ วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรม (วทน.) สู่กลุ่มผู้รับบริการผ่านช่องทางต่างๆ บนระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต (Internet) ได้แก่ เว็บไซต์ (Website) โมบายล์ แอปพลิเคชัน (Mobile Application) สื่อสังคมออนไลน์ (Social Media) หรือ วิดีโอสตรีมมิง (Video Streaming) เป็นต้น และมุ่งเน้นการเป็นศูนย์กลางฐานความรู้ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สำหรับเด็กและเยาวชน ของประเทศ ซึ่งสอดคล้องกับทิศทางการพัฒนาประเทศไทยภายใต้แผนพัฒนาดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม ที่มุ่งเน้นการสร้างสังคมคุณภาพที่ทั่วถึง เท่าเทียมด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล เพื่อสร้างโอกาสและความเท่าเทียมในการเข้าถึง และใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีดิจิทัลสำหรับประชาชน สร้างสื่อ คลังสื่อและแหล่งเรียนรู้ดิจิทัลเพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิตที่ประชาชนเข้าถึงได้อย่างสะดวก ผ่านทั้งระบบโทรคมนาคม ระบบแพร่ภาพกระจายเสียง และสื่อหลอมรวม รวมทั้งเพิ่มโอกาสการได้รับการศึกษา ที่มีมาตรฐานของนักเรียนและประชาชน แบบทุกวัย ทุกที่ ทุกเวลาด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล

ดังนั้น กรข. จึงมีความจำเป็นต้องมีการรวบรวม พัฒนาและเผยแพร่องค์ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมให้แก่เด็ก เยาวชน และประชาชนผู้ใช้งานอุปกรณ์เคลื่อนที่ (Smart Devices) และ ใช้งานอินเทอร์เน็ตทั่วไป สามารถเข้าถึงองค์ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีผ่านอุปกรณ์เคลื่อนที่ ได้ทุกที่และทุกเวลา เพื่อสร้างความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และเพื่อให้เกิดการปลูกฝังรากฐานความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมให้กับกลุ่มเป้าหมายให้สามารถต่อยอดองค์ความรู้และนำไปพัฒนาประเทศชาติต่อไป

2. วัตถุประสงค์

- 2.1 เพื่อพัฒนาสื่อความรู้ในรูปแบบ Mixed Reality ด้านวิทยาศาสตร์และปรับปรุงระบบ โมบายล์ แอปพลิเคชัน ที่นำเสนอองค์ความรู้เข้าใจง่ายเกี่ยวกับความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรม
- 2.2 เพื่อสร้างความรู้ความเข้าใจให้กับเด็ก เยาวชน และประชาชน ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมผ่านแอปพลิเคชัน ที่เข้าถึงได้ง่าย และสามารถใช้งานได้ตลอดเวลา

3. เป้าหมาย

เพื่อให้เด็ก เยาวชน และประชาชนทั่วไปเกิดความรู้ความเข้าใจในด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรม ผ่านแอปพลิเคชัน ที่สามารถเรียนรู้และเข้าถึงได้ง่าย

สุพรรณ

อภินันท์



4. คุณสมบัติของผู้ยื่นเสนอ

- 4.1 มีความสามารถตามกฎหมาย
- 4.2 ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
- 4.3 ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
- 4.4 ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
- 4.5 ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
- 4.6 มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
- 4.7 เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพรับจ้างงานที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว
- 4.8 ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้
- 4.9 ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน
- 4.10 ผู้เสนอราคาต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e - GP) ของกรมบัญชีกลาง
- 4.11 ผู้เสนอราคาต้องมีผลงานด้านการพัฒนาระบบสารสนเทศด้านการจัดทำแอปพลิเคชันประเภทสื่อให้บริการความรู้ Augmented Reality (AR) หรือ Mixed Reality (MR) มูลค่าโครงการไม่น้อยกว่า 1,500,000 บาท (หนึ่งล้านห้าแสนบาทถ้วน) ต่อโครงการที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับหน่วยงานราชการ หรือรัฐวิสาหกิจ หรือหน่วยงานของรัฐ หรือเอกชนที่ สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม เชื้อถือโดยต้องมีหนังสือรับรองผลงานในการดำเนินโครงการดังกล่าว หรือสำเนาสัญญาจ้าง ซึ่งผลงานที่นำมาเสนอต้องเป็นผลงานที่ทำแล้วเสร็จในสัญญาเดียว และต้องมีอายุไม่เกิน 3 ปี โดยแนบเอกสารดังกล่าวในวันยื่นซองเสนอราคาด้วย
- 4.12 ผู้เสนอราคาต้องเสนอผู้เชี่ยวชาญหรือผู้ทำงานหรือผู้ที่มีผลงานวิจัยในสาขาความรู้เฉพาะเรื่องทำการตรวจสอบและให้การรับรองเนื้อหา โดยต้องแนบประวัติหรือผลงานวิจัยหรือใบรับรอง (Certified) ของผู้เชี่ยวชาญดังกล่าวในวันยื่นซองด้วย และเอกสารยืนยันว่าดำเนินงานในโครงการหากผู้เสนอราคาได้รับการคัดเลือก
- 4.13 ผู้เสนอราคาต้องมีบุคลากรที่มีความเชี่ยวชาญด้านพัฒนาโมบายล์แอปพลิเคชันบนระบบปฏิบัติการ iOS และ Android โดยระบุชื่อหัวหน้าทีมงานและผู้ร่วมงานพร้อมงานที่ได้รับมอบหมาย และแสดงเอกสารประวัติการทำงาน มาเพื่อประกอบการพิจารณาด้วย ผู้เสนอราคาต้องได้รับการรับรองมาตรฐานการพัฒนาซอฟต์แวร์ ISO/IEC 29110 ที่ยังไม่หมดอายุภายใน 6 เดือนนับจากวันที่เสนอราคา

4กรจก.

อ.อ.อ.อ.

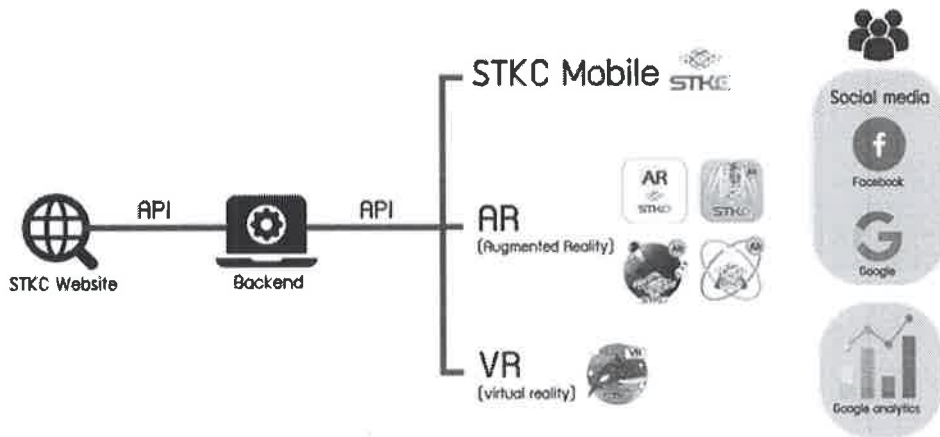
๑

5. ขอบเขตการดำเนินการ

ผู้รับจ้างต้องดำเนินการพัฒนาสื่อความรู้ในรูปแบบ Mixed Reality ด้านวิทยาศาสตร์และปรับปรุงระบบโมบายล์แอปพลิเคชัน ของ สป.อว. และเตรียมข้อมูลจากผู้เชี่ยวชาญในการจัดทำเนื้อหา (Content) เพื่อให้บริการองค์ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรม ที่ใช้ Augmented Reality (AR) และ Mixed Reality (MR) Technology โดยมีรายละเอียดดังนี้

5.1 พัฒนาสื่อความรู้ในรูปแบบ Mixed Reality ด้านวิทยาศาสตร์

- 5.1.1 ผู้รับจ้างต้องดำเนินการพัฒนาสื่อความรู้ ที่ใช้เทคโนโลยี Mixed Reality ของ STKC ให้สามารถใช้งานบนอุปกรณ์เคลื่อนที่ (Smart Devices) บนระบบปฏิบัติการ iOS เวอร์ชัน 17 ขึ้นไป และ Android เวอร์ชัน 12 ขึ้นไป ด้านวิทยาศาสตร์โดยใช้ระบบบัญชีผู้ใช้งาน และการสะสมคะแนนเดียวกันกับ Mobile Application ของ STKC



แผนภาพแสดงความเชื่อมโยงของระบบบริหารจัดการของ STKC

- 5.1.2 ผู้รับจ้างต้องจัดทำข้อมูลองค์ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ โดยมีผู้เชี่ยวชาญเป็นผู้ตรวจสอบและรับรองความถูกต้องของข้อมูล พร้อมทั้งออกแบบการนำเสนอในส่วนของสื่อความรู้ในรูปแบบ Mixed Reality ให้คณะกรรมการตรวจรับเห็นชอบก่อนดำเนินการพัฒนาในขั้นต่อไป
- 5.1.3 ผู้รับจ้างจะต้องนำเสนอ Storyboard วิธีการเล่าเรื่อง และเทคนิคที่จะใช้ประกอบการให้ความรู้ในสื่อเสมือนจริงก่อนดำเนินงาน โดยเนื้อหาของสื่อเสมือนจริงจะนำเสนอจากการปฏิสัมพันธ์กับสื่อออฟไลน์ที่ใช้ประกอบ
- 5.1.4 แอปพลิเคชันสามารถแสดงผลโดยรองรับเทคโนโลยีเสมือนจริง (Augmented Reality) และเทคโนโลยีความเป็นจริงผสม (Mixed Reality) แบบใช้ควบคู่กับเครื่องหมายระบุตำแหน่ง (Marker-Based/Markerless AR) จำนวนไม่น้อยกว่า 20 จุด โดยแต่ละจุดมีเนื้อหาที่แสดงผล หรือตามที่คณะกรรมการกำหนด ดังนี้
- ข้อมูลประเภทตัวหนังสือ
 - ข้อมูลประเภทรูปภาพ
 - ข้อมูลเสียง
 - วิดีโอและภาพเคลื่อนไหวแบบต่างๆ
 - ไฟล์ข้อมูลภาพสามมิติ

ยุทธศาสตร์

อภิสิทธิ์

๑๒

โดยผู้รับจ้างต้องออกแบบสื่อออฟไลน์สำหรับประกอบการใช้งานโมบายล์แอปพลิเคชัน ในรูปแบบ แผ่นพับหรือสื่อประกอบ โดยนำเสนอแก่คณะกรรมการตรวจรับก่อนการผลิตสื่อดังกล่าว

- 5.1.5 ผู้รับจ้างต้องออกแบบและพัฒนา Mini Game ประกอบเนื้อหาตามข้อ 5.1.1 และนำเสนอ ให้คณะกรรมการตรวจรับพิจารณาก่อนดำเนินงาน
 - 5.1.6 ผู้รับจ้างต้องดำเนินการนำแอปพลิเคชันที่พัฒนาขึ้นตามข้อ 5.1.1 เรียบร้อยแล้วเข้าสู่ Google Play และ Apple App Store เพื่อให้กลุ่มเป้าหมายสามารถดาวน์โหลดแอปพลิเคชัน ไปใช้งานบนอุปกรณ์เคลื่อนที่ (Mobile Devices) ได้โดยไม่เสียค่าใช้จ่าย
 - 5.1.7 ผู้รับจ้างต้องพัฒนาแอปพลิเคชันให้สามารถนำเข้าสู่อุปกรณ์แว่น VR ที่ใช้งานแบบ Mixed Reality ได้
 - 5.1.8 แอปพลิเคชันสามารถจัดส่งข้อมูลประวัติการใช้งาน และจัดเก็บข้อมูลผู้ใช้งานที่ระบบ บริหารจัดการข้อมูลโมบายล์แอปพลิเคชัน (Backend) เพื่อวิเคราะห์พฤติกรรมกรรมการใช้งาน แอปพลิเคชันได้
 - 5.1.9 แอปพลิเคชันต้องทำงานได้ทั้งในลักษณะออนไลน์และออฟไลน์
 - 5.1.10 แอปพลิเคชันสามารถจัดทำส่วนการเข้าใช้งานแอปพลิเคชัน โดยใช้บัญชีผู้ใช้งานของ ระบบปฏิบัติการเป็นข้อมูลตั้งต้นของข้อมูลสมาชิกในระบบได้
 - 5.1.11 หากคณะกรรมการมีความต้องการที่ต้องเปลี่ยนหัวข้อในข้อ 5.1.1 ผู้เสนอราคาจะต้อง นำเสนอหัวข้อที่เปลี่ยนแปลงให้กับคณะกรรมการตรวจรับพิจารณาภายใน 45 วันหลังจาก ได้รับหนังสือแจ้ง
- 5.2 Mobile Application และระบบบริหารจัดการข้อมูล (Backend)
- 5.2.1 ปรับปรุง Mobile Application ของ STKC ให้สามารถใช้งานบนอุปกรณ์เคลื่อนที่ (Smart Devices) บนระบบปฏิบัติการ iOS เวอร์ชัน 17 ขึ้นไป และ Android เวอร์ชัน 12 ขึ้นไป ดังนี้
 - STKC Alchemy AR
 - STKC Universe AR
 - STKC Mobile
 - STKC Science AR
 - STKC Micro AR
 - STKC Bio AR
 - 5.2.2 ปรับปรุงระบบบริหารจัดการข้อมูลของโมบายล์แอปพลิเคชันเดิมของ สป.อว. ในการบริหารจัดการข้อมูลและการจัดเก็บสถิติการใช้งานของ Mobile Application ของ STKC
 - 5.2.3 พัฒนา Mobile Application รวมมินิเกมจากแอปพลิเคชันทั้งหมดดังต่อไปนี้ให้ผู้ใช้งาน สามารถเลือกเล่นได้จากที่เดียวโดยสะดวก
 - STKC Alchemy AR
 - STKC Universe AR
 - STKC Mobile
 - STKC Science AR
 - STKC Micro AR
 - STKC Bio AR

ยุทธพร

อ.วิเศษ

5.3 วัสดุประกอบการใช้งาน Mobile Application และการเผยแพร่ประชาสัมพันธ์

- 5.3.1 สื่อประชาสัมพันธ์แนะนำชุด STKC Mobile Application จำนวน 10,000 ชุด
- 5.3.2 สื่อออฟไลน์สำหรับใช้งานร่วมกับ Mixed Reality (MR) จำนวน 10,000 ชุด
- 5.3.3 โมเดลสำหรับตั้งแสดงสาธิตการใช้งาน จำนวน 1 ชุด
- 5.3.4 อุปกรณ์แว่น VR สำหรับใช้งานแบบ Mixed Reality (MR) จำนวน 3 ชุด โดยมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้
 - 5.3.4.1 สามารถใช้งานได้โดยไม่ต้องใช้สายเชื่อมต่อหรือ PC
 - 5.3.4.2 หน่วยประมวลผล Chipset Snapdragon XR2 Gen2 หรือดีกว่า
 - 5.3.4.3 RAM 8 GB หรือมากกว่า
 - 5.3.4.4 ขนาดหน่วยความจำ 128 GB หรือมากกว่า
 - 5.3.4.5 ความละเอียดในการแสดงผลไม่น้อยกว่า 1832 x 1930 พิกเซลต่อตาแต่ละข้าง และอัตราเฟรมสูงสุด 120Hz หรือดีกว่า
 - 5.3.4.6 รองรับระบบ Hand Tracking
 - 5.3.4.7 รับประกันอุปกรณ์ไม่น้อยกว่า 1 ปี

6. ระยะเวลาการดำเนินงาน

ผู้เสนอราคาต้องดำเนินการและส่งมอบงานตามข้อ 5 ทั้งหมดภายใน 300 วัน นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญา

7. ระยะเวลาที่กำหนดแล้วเสร็จ

ผู้ว่าจ้างจะจ่ายค่าดำเนินการเป็นรายงวดจำนวน 3 งวด ดังนี้

งวดที่ 1 ผู้ว่าจ้างจะชำระเงิน 10% ของมูลค่าตามสัญญา เมื่อผู้รับจ้างได้ดำเนินการ ดังต่อไปนี้

- รายงานแนวทางการดำเนินงานเบื้องต้น (Inception Report) โดยแสดงรายละเอียดของวิธีการและแผนการดำเนินงานที่ครอบคลุมขอบข่ายของงาน
- ประวัติและผลงานของผู้เชี่ยวชาญ
- ประวัติและผลงานของทีมพัฒนาระบบ
- ซึ่งจัดทำเป็นเอกสารและในรูปแบบของ Digital File โดยบรรจุใน Thumb Drive จำนวน 3 ชุด
- พร้อมส่งให้สำนักงานฯ ภายใน 30 วัน นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญา

งวดที่ 2 ผู้ว่าจ้างจะชำระเงิน 40% ของมูลค่าตามสัญญา

เมื่อผู้รับจ้างได้ดำเนินการออกแบบและพัฒนาระบบต้นแบบ (Prototype) ซึ่งจัดทำเป็นเอกสารและในรูปแบบของ Digital File โดยบรรจุใน Thumb Drive จำนวน 3 ชุด โดยมีหัวข้อดังต่อไปนี้

- การออกแบบเนื้อหาสื่อเสมือนจริงที่ได้รับการรับรองเนื้อหาจากผู้เชี่ยวชาญ
- การออกแบบส่วนติดต่อกับผู้ใช้ (User Interface)
- การออกแบบประสบการณ์การใช้งานของผู้ใช้ (Scenarios, User Experience)
- การออกแบบ Mini Game
- การออกแบบสื่อออฟไลน์สำหรับประกอบการใช้งานโมบายล์แอปพลิเคชัน

พร้อมส่งให้สำนักงานฯ ภายใน 90 วัน นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญา

กพรดา

อดิษฐ์

อร

งวดที่ 3 ผู้ว่าจ้างจะชำระเงิน 50% ของมูลค่าตามสัญญา เมื่อผู้รับจ้างได้ดำเนินการ ดังต่อไปนี้

1. เอกสารรายงานการพัฒนาระบบและการออกแบบสื่อ/วัสดุเพื่อการประชาสัมพันธ์ ซึ่งจัดทำเป็นเอกสารและในรูปแบบของ Digital File โดยบรรจุใน Thumb Drive จำนวน 3 ชุด โดยมีหัวข้อดังต่อไปนี้

- พัฒนาระบบ ติดตั้ง และทดสอบระบบ พร้อมทั้ง Source Code ของระบบ
- การออกแบบสื่อ/วัสดุเพื่อการประชาสัมพันธ์

2. สื่อ/วัสดุเพื่อการประชาสัมพันธ์ ประกอบด้วย

- สื่อประชาสัมพันธ์แนะนำ Mobile Application จำนวน 10,000 ชุด
- สื่อออฟไลน์สำหรับใช้งานร่วมกับ Mobile Application จำนวน 10,000 ชุด
- โมเดลสำหรับตั้งแสดงสถิติการใช้งาน จำนวน 1 ชุด
- อุปกรณ์แว่น VR สำหรับใช้งานแบบ Mixed Reality จำนวน 3 ชุด
- สื่อความรู้ในรูปแบบ Mixed Reality ด้านวิทยาศาสตร์ ในรูปแบบแอปพลิเคชัน พร้อม Source Code
- Source Code ปรับปรุง Mobile Application ของ STKC ให้สามารถใช้งานบนอุปกรณ์เคลื่อนที่ (Smart Devices) บนระบบปฏิบัติการ iOS เวอร์ชัน 17 ขึ้นไป และ Android เวอร์ชัน 12 ขึ้นไป

พร้อมส่งให้สำนักงานฯ ภายใน 300 วัน นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญา

8. วงเงินในการจัดจ้าง

ภายในวงเงินงบประมาณรวมทั้งสิ้น 3,000,000.- บาท (สามล้านบาทถ้วน)

9. ค่าจ้างและการจ่ายเงิน

การเบิกจ่ายเมื่อผู้เสนอราคาได้ส่งมอบงานถูกต้อง ครบถ้วน และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ พิจารณาเห็นชอบตรวจรับงานจ้างเรียบร้อยแล้ว โดยมีเงื่อนไขดังนี้

- 9.1 จ่ายเป็นเงินร้อยละ 10 ของราคาจ้างทั้งหมด เมื่อดำเนินการตามงวดที่ 1 เรียบร้อยแล้ว
- 9.2 จ่ายเป็นเงินร้อยละ 40 ของราคาจ้างทั้งหมด เมื่อดำเนินการตามงวดที่ 2 เรียบร้อยแล้ว
- 9.3 จ่ายเป็นเงินร้อยละ 50 ของราคาจ้างทั้งหมด เมื่อดำเนินการตามงวดที่ 3 เรียบร้อยแล้ว

10. การรับประกัน

ผู้รับจ้างต้องรับประกันระบบทั้งหมดที่พัฒนาเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี และหากเกิดข้อผิดพลาดกับระบบให้ผู้รับจ้างดำเนินการแก้ไขภายใน 7 วัน นับตั้งแต่ที่ได้รับแจ้งปัญหาทาง E-mail หรือ โทรศัพท์

11. อัตราค่าปรับ

กรณีที่ผู้รับจ้างไม่สามารถส่งมอบงานตามเวลาที่กำหนดไว้ในสัญญา หรือไม่สามารถดำเนินการได้ตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารนี้ ผู้รับจ้างจะต้องชำระค่าปรับเป็นรายวัน ในอัตราร้อยละ 0.1 ของค่าจ้างตามสัญญา

นพดล

อภิสิทธิ์

12. หลักเกณฑ์การพิจารณาข้อเสนอ

- 12.1 ผู้เสนอราคาจะต้องทำเอกสารข้อเสนอเป็นภาษาไทย โดยจัดทำแยกเป็น 2 ซอง คือ
 - 12.1.1 ข้อเสนอทางด้านเทคนิค จำนวน 1 ชุด
 - 12.1.2 ข้อเสนอทางด้านราคา จำนวน 1 ชุด
- 12.2 ข้อเสนอทางด้านเทคนิค จะต้องมียละเอียดประกอบด้วย
 - 12.2.1 แนวคิดและภาพรวมของระบบทั้งหมดที่นำเสนอตามขอบเขตงานข้อ 5 โดยจะต้องมีภาพผังสถาปัตยกรรมของระบบ และบรรยายถึงส่วนประกอบต่างๆในผังสถาปัตยกรรม โดยให้กล่าวถึงเทคโนโลยีหรือเครื่องมือต่างๆ ที่นำมาประยุกต์ใช้ในการพัฒนา และนำเสนอผลงานการพัฒนาโมบายล์แอปพลิเคชันประเภทสื่อให้บริการความรู้ ในรูปแบบ Augmented Reality (AR) หรือ Mixed Reality (MR)
 - 12.2.2 หัวข้อเรื่องด้านวิทยาศาสตร์ พร้อมทั้งนำเสนอข้อมูลผู้เชี่ยวชาญซึ่งเป็นผู้ตรวจสอบและรับรองความถูกต้องของข้อมูล โดยแนบ ประวัติการทำงาน ผลงานวิจัยหรือใบรับรอง (Certified) ของผู้เชี่ยวชาญดังกล่าวด้วย
 - 12.2.3 แสดงวิธีการ/แนวคิดในการนำเสนอข้อมูลตามข้อ 11.2.2 ในรูปแบบของ AR/MR Application ตามขอบเขตงานข้อ 5.1
 - 12.2.4 แสดงวิธีการ/แนวคิดในการนำเสนอสื่อออนไลน์สำหรับประกอบการใช้งานโมบายล์แอปพลิเคชันที่ใช้ควบคู่กับเครื่องหมายระบุตำแหน่ง (Marker-Based AR) จำนวน 1 เรื่อง ตามข้อ 5.1.1
 - 12.2.5 แสดงวิธีการ/แนวคิดในการบริหารจัดการข้อมูลของระบบบริหารจัดการข้อมูล โมบายล์แอปพลิเคชัน และวิธีการจัดเก็บข้อมูลทางสถิติของผู้ใช้งาน โมบายล์แอปพลิเคชัน ตามขอบเขตงานข้อ 5.2
 - 12.2.6 แสดงวิธีการ/แนวคิดในการออกแบบวัสดุประกอบการใช้งาน โมบายล์แอปพลิเคชัน และเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ ตามขอบเขตงานข้อ 5.3
- 12.3 ข้อเสนอทางด้านราคา จะต้องมียละเอียดประกอบด้วย
 - 12.3.1 สรุปยอดค่าใช้จ่ายทั้งหมดแยกตามรายการ (ถ้ามี)
 - 12.3.2 รายละเอียดค่าใช้จ่ายจำแนกตามขอบเขตการดำเนินงานหรือแผนการดำเนินงานอย่างละเอียด

13. หลักเกณฑ์และสิทธิในการพิจารณา

- 13.1 ในการพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอราคา สำนักงานจะใช้หลักเกณฑ์การประเมินค่าประสิทธิภาพต่อราคา (Price Performance) โดยพิจารณาให้คะแนนตามปัจจัยหลักและน้ำหนักที่กำหนดดังนี้
 - 1) เกณฑ์การพิจารณาคัดเลือกทางด้านเทคนิค กำหนดน้ำหนักเท่ากับ ร้อยละ 80
 - 2) เกณฑ์ราคา กำหนดน้ำหนักเท่ากับร้อยละ 20โดยกำหนดน้ำหนักรวมทั้งหมดเท่ากับร้อยละ 100 โดยสำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม จะพิจารณาจากคะแนนรวม ซึ่งผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีคะแนนรวม ไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 และผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับคะแนนรวมสูงสุดจะเป็นผู้ได้รับการคัดเลือก

ศุภรดา

อนิลาพร

๑

13.2 การพิจารณาให้คะแนนข้อเสนอทางเทคนิค สำนักงานจะพิจารณาจากข้อเสนอทางเทคนิค โดยต้องมีรายละเอียดตรงตามคุณลักษณะที่กำหนดไว้หรือดีกว่า โดยมีเกณฑ์การให้คะแนน ข้อเสนอทางเทคนิค ดังนี้

ข้อที่	เกณฑ์การพิจารณา	คะแนน						
1	ผลงานและประสบการณ์ที่เกี่ยวข้อง	10						
	1.1. ทีมบุคลากรและประสบการณ์ ประกอบด้วย <ul style="list-style-type: none"> - ผู้จัดการโครงการ ประสบการณ์อย่างน้อย 10 ปี จำนวน 1 คน - นักวิเคราะห์ระบบ ประสบการณ์อย่างน้อย 10 ปี จำนวน 1 คน - นักออกแบบสื่อ ประสบการณ์อย่างน้อย 5 ปี จำนวน 1 คน - นักพัฒนาแอปพลิเคชัน ประสบการณ์อย่างน้อย 5 ปี จำนวน 1 คน - นักพัฒนาระบบ ประสบการณ์อย่างน้อย 5 ปี จำนวน 1 คน - นักทดสอบระบบ ประสบการณ์อย่างน้อย 5 ปี จำนวน 1 คน - ผู้ประสานงานโครงการ ประสบการณ์อย่างน้อย 2 ปี จำนวน 1 คน 	5						
	1.2 ผลงานการพัฒนาโมบายล์แอปพลิเคชันประเภทสื่อให้บริการความรู้ ในรูปแบบ Mixed Reality (MR) หรือ Augmented Reality (AR) <table border="1" style="width: 100%; margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th>เงื่อนไข</th> <th>คะแนน</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ผลงาน จำนวนไม่น้อยกว่า 3 โครงการ</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>ผลงาน จำนวน 3 โครงการขึ้นไป</td> <td>5</td> </tr> </tbody> </table>	เงื่อนไข	คะแนน	ผลงาน จำนวนไม่น้อยกว่า 3 โครงการ	1	ผลงาน จำนวน 3 โครงการขึ้นไป	5	5
เงื่อนไข	คะแนน							
ผลงาน จำนวนไม่น้อยกว่า 3 โครงการ	1							
ผลงาน จำนวน 3 โครงการขึ้นไป	5							
2	หัวข้อเรื่องด้าน วทน.	15						
	2.1 นำเสนอหัวข้อเรื่องและรายละเอียดตามที่กำหนดในขอบเขตงาน โดยมีเนื้อหาที่น่าสนใจ และทันสมัย <table border="1" style="width: 100%; margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th>เงื่อนไข</th> <th>คะแนน</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>หัวข้อเรื่องที่เกี่ยวข้อง จำนวน 10 – 19 เรื่อง</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>หัวข้อเรื่องที่เกี่ยวข้อง จำนวน 20 เรื่องขึ้นไป</td> <td>10</td> </tr> </tbody> </table>	เงื่อนไข	คะแนน	หัวข้อเรื่องที่เกี่ยวข้อง จำนวน 10 – 19 เรื่อง	5	หัวข้อเรื่องที่เกี่ยวข้อง จำนวน 20 เรื่องขึ้นไป	10	10
เงื่อนไข	คะแนน							
หัวข้อเรื่องที่เกี่ยวข้อง จำนวน 10 – 19 เรื่อง	5							
หัวข้อเรื่องที่เกี่ยวข้อง จำนวน 20 เรื่องขึ้นไป	10							
	2.2 ข้อมูลผู้เชี่ยวชาญที่เกี่ยวข้องกับหัวข้อเรื่องที่น่าสนใจ <table border="1" style="width: 100%; margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th>เงื่อนไข</th> <th>คะแนน</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ไม่นำเสนอประวัติผู้เชี่ยวชาญ หรือผู้เชี่ยวชาญไม่เกี่ยวข้องกับหัวข้อเรื่อง</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>นำเสนอประวัติผู้เชี่ยวชาญที่เกี่ยวข้องกับหัวข้อเรื่อง</td> <td>5</td> </tr> </tbody> </table>	เงื่อนไข	คะแนน	ไม่นำเสนอประวัติผู้เชี่ยวชาญ หรือผู้เชี่ยวชาญไม่เกี่ยวข้องกับหัวข้อเรื่อง	0	นำเสนอประวัติผู้เชี่ยวชาญที่เกี่ยวข้องกับหัวข้อเรื่อง	5	5
เงื่อนไข	คะแนน							
ไม่นำเสนอประวัติผู้เชี่ยวชาญ หรือผู้เชี่ยวชาญไม่เกี่ยวข้องกับหัวข้อเรื่อง	0							
นำเสนอประวัติผู้เชี่ยวชาญที่เกี่ยวข้องกับหัวข้อเรื่อง	5							

ยุทธก

อดิสร

๑

3	สื่อความรู้ด้านในรูปแบบ Mixed Reality ด้าน วทน.	45																
	<p>3.1 แนวคิดการนำเสนอสื่อความรู้ โดยนำเสนอ ดังนี้</p> <p>1) แนวคิดและรูปแบบการนำเสนอ (10 คะแนน)</p> <p>2) แนวทางการนำเสนอข้อมูล (storyboard) เพื่อแสดงขั้นตอนการนำเสนอสาระความรู้ (10 คะแนน)</p> <p>3) แนวคิดการรวบรวมมินิเกมให้สามารถใช้งานได้ผ่าน Mobile Application เดียว (20 คะแนน)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>เงื่อนไขการให้คะแนน</th> <th>ไม่ตรงตามวัตถุประสงค์</th> <th>ตรงตามวัตถุประสงค์</th> <th>ดีกว่าที่คาดหวัง</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>แนวคิดและรูปแบบการนำเสนอ</td> <td>0</td> <td>1-7</td> <td>8-10</td> </tr> <tr> <td>แนวทางการนำเสนอข้อมูล</td> <td>0</td> <td>1-7</td> <td>8-10</td> </tr> <tr> <td>แนวคิดการรวบรวมมินิเกม</td> <td>0</td> <td>1-15</td> <td>16-20</td> </tr> </tbody> </table>	เงื่อนไขการให้คะแนน	ไม่ตรงตามวัตถุประสงค์	ตรงตามวัตถุประสงค์	ดีกว่าที่คาดหวัง	แนวคิดและรูปแบบการนำเสนอ	0	1-7	8-10	แนวทางการนำเสนอข้อมูล	0	1-7	8-10	แนวคิดการรวบรวมมินิเกม	0	1-15	16-20	40
เงื่อนไขการให้คะแนน	ไม่ตรงตามวัตถุประสงค์	ตรงตามวัตถุประสงค์	ดีกว่าที่คาดหวัง															
แนวคิดและรูปแบบการนำเสนอ	0	1-7	8-10															
แนวทางการนำเสนอข้อมูล	0	1-7	8-10															
แนวคิดการรวบรวมมินิเกม	0	1-15	16-20															
	3.2 ความสอดคล้อง น่าสนใจ ใช้เทคนิคการนำเสนอที่มีความหลากหลาย	5																
4	การออกแบบวัสดุประกอบการใช้งานและการเผยแพร่ประชาสัมพันธ์	30																
	4.1 รูปแบบสื่อประชาสัมพันธ์แนะนำ Mobile Application	5																
	4.2 แนวคิดการออกแบบสื่อออนไลน์สำหรับใช้งานร่วมกับ Mobile Application	15																
	4.3 รูปแบบโมเดลสำหรับตั้งแสดงสถิติการใช้งาน	5																
	4.4 คุณสมบัติของอุปกรณ์แว่น VR ที่เสนอ	5																
	รวม	100																

14. ยื่นราคาไม่น้อยกว่า 120 วัน



(นายอนาวิต อมรเดชากุล)
 นักวิชาการคอมพิวเตอร์ ชพ
 ผู้กำหนดคุณลักษณะ



(นายอนันท์ เสริมศรี)
 นักวิชาการคอมพิวเตอร์ ชก
 ผู้กำหนดคุณลักษณะ



(นายยุทธนา พิรุณสาร)
 นักวิชาการคอมพิวเตอร์ ปก
 ผู้กำหนดคุณลักษณะ