

ข้อกำหนดคุณลักษณะงาน
ชุดบริหารจัดการและบริการการจองห้องประชุม

1. หลักการและเหตุผล

ด้วย องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ (อพวช.) ได้มีการจัดหาชุดบริหารจัดการและบริการการจองห้องประชุม เพื่อเป็นการเพิ่มศักยภาพ และยกระดับการทำงาน ของทาง อพวช. จึงต้องการนำระบบ Smart Meeting Room มาใช้ในองค์กร เพื่อให้พร้อมรองรับการขยายตัวของห้องประชุมที่กำลังเกิดขึ้น เพื่อให้การบริหารจัดการห้องประชุมต่างๆ เป็นไปได้อย่างสะดวก รวดเร็ว

ดังนั้นจึงมีความจำเป็นต้องจัดหาชุดบริหารจัดการและบริการการจองห้องประชุม เข้ามาช่วยรองรับเพิ่มศักยภาพขององค์กร โดยระบบบริหารจัดการห้องประชุม ซึ่งจะมุ่งเน้นให้เกิดประสิทธิภาพในการใช้งานห้องประชุมแต่ละห้องให้มากที่สุด

2. วัตถุประสงค์

- 2.1 เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการห้องประชุม
- 2.2 เพื่อใช้สำหรับในการจองห้องประชุม ผ่าน Notebook/ PC / Mobile / Tablet เป็นต้น
- 2.3 เพื่อมุ่งเน้นให้เกิดประสิทธิภาพในการใช้งานห้องประชุมแต่ละห้องให้มากที่สุด

3. คุณสมบัติผู้ประสงค์จะเสนอราคา

- 3.1 มีความสามารถตามกฎหมาย
- 3.2 ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
- 3.3 ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
- 3.4 ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
- 3.5 ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
- 3.6 มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
- 3.7 เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

- 3.8 ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ กรม ฅ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอื่นเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้
- 3.9 ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น
- 3.10 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement: e - GP) ของกรมบัญชีกลาง

4. ข้อกำหนดทั่วไปและวิธีการทำงาน

- 4.1 ผู้ขายจะต้องพัฒนาชุดบริหารจัดการและบริการการจองห้องประชุม เป็นโปรแกรมในรูปแบบ Web Application
- 4.2 ผู้ขายจะต้องจัดทำแผนดำเนินงานพร้อมทั้งผู้รับผิดชอบอย่างชัดเจน โดยเป็นการวางแผนร่วมกันระหว่างผู้รับจ้าง และองค์การพิพิธภัณฑวิทยาสาสตร์แห่งชาติเพื่อให้โครงการบรรลุเป้าหมายตามกรอบเวลาที่กำหนดไว้
- 4.3 ผู้ขายจะต้องรายงานความก้าวหน้าให้องค์การพิพิธภัณฑวิทยาสาสตร์แห่งชาติทราบ เป็นเอกสารผ่านทางอีเมลล์สัปดาห์ละ 1 ครั้ง และเป็นการรายงานผ่านการประชุมเดือนละ 1 ครั้ง เป็นอย่างน้อย
- 4.4 ผู้ขายจะต้องทำงานร่วมกับคณะทำงานขององค์การพิพิธภัณฑวิทยาสาสตร์แห่งชาติอย่างใกล้ชิด ในการให้ความเห็นในประเด็นต่าง ๆ และต้องเห็นชอบร่วมกัน

5. ขอบเขตการดำเนินงาน

ขอบเขตงานที่ผู้ขายฯ จะต้องดำเนินการ มีดังต่อไปนี้

- 5.1 จัดหาชุดบริหารจัดการและบริการการจองห้องประชุมต้องดำเนินการตามขั้นตอนการพัฒนาระบบแบบ 7 ขั้นตอน ของวงจรการพัฒนา (System Development Life Cycle) คือ กำหนดปัญหา (Problem Definition) วิเคราะห์ (Analysis) ออกแบบ (Design), พัฒนา (Development) ทดสอบ (Testing) ติดตั้ง (Implementation) และบำรุงรักษา (Maintenance) โดยปฏิบัติงานตาม รายละเอียดและคุณลักษณะของระบบในข้อ (6)
- 5.2 จัดหาครุภัณฑ์ประกอบการทำงานของชุดบริหารจัดการและบริการการจองห้องประชุมตามข้อ 6
- 5.3 จัดทำเอกสาร รายงาน และคู่มือต่างๆ หลังจากที่ได้พัฒนาและติดตั้งชุดบริหารจัดการและบริการการจองห้องประชุมเสร็จเรียบร้อยแล้ว
- 5.4 ให้คำปรึกษาและแนะนำเพื่อให้ระบบฯ สามารถใช้งานได้มีประสิทธิภาพสูงสุด

6.รายละเอียดและคุณลักษณะเฉพาะ (Specification)

ชุดบริหารจัดการและบริการการจองห้องประชุม 1โครงการ ประกอบด้วย

6.1 ระบบจองห้องประชุมและการแสดงสถานะการจองห้องประชุมแบบ floorplan 1 ระบบ

1) ระบบการจองห้องประชุมมีรายละเอียดดังนี้

- 1.1 สามารถรองรับการจองห้องประชุมผ่าน Web browser บน Mobile และ Meeting Room Display (จอติดหน้าห้องประชุม) ได้
- 1.2 สามารถระบุรายละเอียดการจองห้องประชุมได้ เช่น วันที่ประชุม, เวลาเริ่มประชุม, เวลาจบประชุม, หัวข้อการประชุม, สถานที่, และผู้เข้าร่วมประชุม
- 1.3 สามารถส่ง Pin Code หรือ QR Code สำหรับ Check in และ Check out ห้องประชุมให้แก่ผู้เข้าร่วมประชุมทุกท่าน
- 1.4 สามารถเชื่อมต่อกับ Calendar ของผู้จองและผู้ถูกเชิญ
- 1.5 สามารถจองการประชุม แบบ Private Meeting ได้ ในกรณีที่ไม่ต้องการแสดงหัวข้อการประชุม บนจอ Meeting Room Display (จอติดหน้าห้องประชุม)
- 1.6 สามารถจองการประชุมแบบ Repeat ได้
- 1.7 สามารถกด Cancel ได้ทันที กรณีจองห้องประชุมแล้วต้องการยกเลิก
- 1.8 การแก้ไขข้อมูลการจองห้องประชุม ผู้ใช้งานสามารถ Update, Edit และ Delete ข้อมูล
- 1.9 การประชุมของตัวเองได้
- 1.10 สามารถส่งคำร้องขอใช้ User Login จากระบบ Microsoft Active Directory
- 1.11 สามารถจองห้องและเชิญผู้เข้าร่วมประชุมทั้งภายในและภายนอกองค์กรได้จาก Web Based อุปกรณ์ (Special Request) ได้พร้อมกับการจองห้องประชุม
- 1.12 สามารถส่งคำร้องขอจัดรูปแบบห้อง (Room Layout) ได้
- 1.13 สามารถเลือกการจัดเลี้ยงอาหาร และเครื่องดื่มได้
- 1.14 สามารถจอง และ/หรือ ยกเลิก ห้องประชุมผ่าน Microsoft Outlook แบบ 2 ways Sync การทำ 2 ways ต้องเชื่อมโยงกับทาง Policy เรื่องสิทธิการจองล่วงหน้า และ สิทธิการจองต่างๆ
- 1.15 แยกตาม Group ได้
- 1.16 สามารถ Auto Release ห้องประชุมเมื่อถึงเวลาจองแต่ไม่มีผู้เข้าใช้งาน หรือผู้ใช้งานเลิกประชุมก่อนเวลาที่จองไว้ โดยตั้งค่าได้ตามเวลาที่ผู้ว่าจ้างกำหนด

1.17...

- 1.17 สามารถ Auto Check-in ห้องประชุมได้ เมื่อถึงเวลาประชุมและมีผู้เข้าใช้งาน โดยตั้งค่าได้ตามเวลาที่ผู้ว่าจ้างกำหนด
- 1.18 สามารถระงับการใช้งานชั่วคราว (Ban User) โดยอ้างอิงตามพฤติกรรมการใช้งาน เช่น จองห้องแล้วไม่ Check In จำนวนกี่ครั้ง ภายในระยะเวลาที่กำหนด
- 2) ระบบค้นหาข้อมูลการจองห้องประชุมมีรายละเอียดดังนี้
 - 2.1 สามารถค้นหาห้องประชุม พร้อมรายการกำหนดความต้องการในการใช้ห้องประชุมได้ อาทิเช่น ความจุของห้องประชุม, ชื่อห้องประชุม, ตำแหน่งของห้องประชุม, สถานะของห้องประชุม
 - 2.2 สามารถทำการค้นหาห้องประชุม โดยการระบุเวลาที่ต้องการจอง หรือ ระยะเวลาที่ต้องการ
- 3) ระบบการจัดการข้อมูลผู้ใช้งานระบบมีรายละเอียดดังนี้
 - 3.1 ระบบสามารถจำกัดสิทธิในการเข้าถึงห้องประชุม เช่น กำหนดให้ผู้ใช้งานแต่ละคนสามารถจอง หรือมองเห็นรายละเอียด ห้องประชุมได้บ้าง
 - 3.2 ระบบสามารถสร้าง และ ลบ User หรือ Admin เพิ่มเติมได้ รวมถึงการปรับเปลี่ยนรายละเอียดต่าง ๆ
 - 3.3 ระบบสามารถเชื่อมต่อกับระบบฐานข้อมูลพนักงานบน Microsoft Active Directory
- 4) ระบบการจัดการข้อมูลห้องประชุมมีรายละเอียดดังนี้
 - 4.1 สามารถแก้ไข เพิ่มเติมข้อมูล หรือรายละเอียดห้องประชุม เช่น รูปภาพของห้องประชุม, สิ่งอำนวยความสะดวกภายในห้องประชุม (Amenities) เช่น Projector, TV, Speaker, Video Conference เป็นต้น
 - 4.2 สามารถเพิ่มและลบ ห้องประชุม รวมถึงการ Disable ห้องชั่วคราวได้ ตามจำนวน License ที่ครอบครอง
 - 4.3 สามารถกำหนดเวลาที่ต้องเข้ามา Check in สำหรับแต่ละห้องแยกกันได้
 - 4.4 ข้อมูลการจองห้องประชุมทั้งหมด (Raw Data) สามารถเลือก Export ได้ตามช่วงเวลาที่ต้องการ ในรูปแบบ Excel ไฟล์
- 5) ระบบการออกรายงานมีรายละเอียดดังนี้
 - 5.1 รายงานการประชุม ระดับห้องประชุม (Meeting Room Transaction Usage)
 - 5.2 คือ สรุปอัตราการใช้ห้องประชุมในแต่ละห้อง ชั้น หรืออาคาร เพื่อแจกแจง
 - 5.3 รายละเอียดการจอง หรือยกเลิกการใช้ห้องประชุม ในแต่ละช่วงเวลา และ
 - 5.4 สามารถ Export ออกเป็น Excel ไฟล์
 - 5.5 รายงานการประชุม ระดับบุคคล (Department/Division Transaction Usage)
 - 5.6 คือ สรุปอัตราการใช้ห้องประชุมแต่ละแผนก หรือคน เพื่อแจกแจงความถี่ในการ
 - 5.7 จองห้องประชุมของแต่ละแผนก อีกทั้งสามารถ Export ออกมาเป็น Excel ไฟล์
- 6) ผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือแต่งตั้งจากเจ้าของผลิตภัณฑ์โดยตรงเพื่อการบริการหลังการขายที่มีประสิทธิภาพ

6.2...

- | | | |
|---|---|-----|
| 6.2 ชุดนำเสนอสื่อสำหรับห้องประชุมแบบระบบสัมผัสพร้อมโปรแกรมควบคุมพร้อมขาตั้งแบบล้อเลื่อนประกอบด้วย | 1 | ชุด |
|---|---|-----|
-
- | | | |
|---|---|-----|
| 1) ชุดนำเสนอสื่อสำหรับห้องประชุมแบบระบบสัมผัสพร้อมโปรแกรมควบคุม | 1 | ชุด |
|---|---|-----|
-
- 1.1) โปรแกรมควบคุมการนำเสนอสำหรับที่ประชุม
 - 1) รองรับการทำงานได้ทั้งระบบปฏิบัติการ Windows 7 หรือใหม่กว่า และระบบปฏิบัติการ Mac OS เป็นอย่างน้อย
 - 2) สามารถ Export สื่อการนำเสนอที่ประชุมที่สร้างด้วยโปรแกรม ออกมาในรูปแบบของไฟล์ .HTML และ PDF
 - 3) มีคลังข้อมูลที่อยู่ภายในโปรแกรมเกี่ยวกับรูปภาพ, ภาพพื้นหลัง, วิดีโอ หรือ ไฟล์เสียง
 - 4) มีฟังก์ชันปากกาในการแปลงลายมือให้เป็นตัวอักษรได้
 - 5) มีฟังก์ชัน Magic Pen ที่สามารถทำงานได้ไม่น้อยกว่า 3 รูปแบบ เช่น ทำสपोर्टไลท์, ขยายภาพ และเขียนข้อความ โดยข้อความสามารถเลื่อนหายได้
 - 6) สามารถค้นหาวิดีโอจากเว็บไซต์ YouTube ได้โดยไม่ต้องเปิดโปรแกรม Internet browser
 - 7) รองรับการทำงานบน Mobile Application หรือ Web Browser ผ่านโทรศัพท์มือถือ, แท็บเล็ต หรือคอมพิวเตอร์
 - 1.2) จอชุดนำเสนอสื่อสำหรับห้องประชุมแบบระบบสัมผัส
 - 1) จอแสดงภาพระบบสัมผัสขนาดไม่น้อยกว่า 74 นิ้ว โดยวัดตามแนวทแยง
 - 2) สามารถแสดงผลได้ในระดับ 3840 × 2160 หรือดีกว่า
 - 3) รองรับการทำงานแบบ gestures touch
 - 4) รองรับการทำงานแบบ Multi touch
 - 5) มีที่สำหรับวางปากกา พร้อมปากกา จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ด้าม
 - 6) มีอัตราส่วนของภาพ (Aspect Ratio) 16:9
 - 7) มีความสว่างไม่น้อยกว่า 360 cd/m²
 - 8) มีช่องสัญญาณในการเชื่อมต่อ อย่างน้อยดังนี้
 - USB Type A ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
 - USB Type B ไม่น้อยกว่า 3 ช่อง
 - HDMI IN ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
 - Stereo 3.5 mm ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
 - RS-232 in ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

- 9) มีลำโพงขนาดไม่น้อยกว่า 10 W
 - 10) มี Contrast Ratio ไม่น้อยกว่า 5000:1
 - 11) หน้าจอใช้ระบบสัมผัสแบบ DVIT (Digital Vision Touch)
 - 12) แยกสีปากกาเมื่อทำการใช้ปากกาเขียนพร้อมกัน 2 ด้ามโดยอัตโนมัติ
 - 13) รองรับระบบไฟ 100V to 240V AC, 50 Hz to 60 Hz
 - 14) รองรับ Operation Temperature ตั้งแต่ 5–35°C
 - 15) รองรับ Humidity ตั้งแต่ 5–80%
 - 16) ผลิตภัณฑ์รองรับมาตรฐาน UL (U.S./Canada), FCC, CE, REACH, RoHS และ WEEE
 - 17) ผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือแต่งตั้งจากเจ้าของผลิตภัณฑ์โดยตรง หรือจากตัวแทนจำหน่ายภายในประเทศ เพื่อการบริการหลังการขายที่มีประสิทธิภาพ
- 1.3) ผู้เสนอราคาจะต้องทำการจัดทำแบบล๊อเลื่อนสำหรับชุดนำเสนอสื่อสำหรับห้องประชุมแบบระบบสัมผัส
- 2) อุปกรณ์ควบคุมชุดนำเสนอสื่อสำหรับห้องประชุมแบบระบบสัมผัส 1 ชุด
- 2.1) มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 6 แกนหลัก (6 core) โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐานไม่น้อยกว่า 3.0 GHz และมีเทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้ในกรณีที่ต้องใช้ความสามารถในการประมวลผลสูง จำนวน 1 หน่วย
 - 2.2) หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกัน ขนาดไม่น้อยกว่า 12 MB
 - 2.3) มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพ โดยมีคุณลักษณะอย่างใดอย่างหนึ่ง หรือดีกว่า ดังนี้
 - 1) เป็นแผงวงจรเพื่อแสดงภาพแยกจากแผงวงจรหลักที่มีหน่วยความจำขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB หรือ
 - 2) มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพติดตั้งอยู่ภายในหน่วยประมวลผลกลาง แบบ Graphics Processing Unit ที่สามารถใช้หน่วยความจำหลักในการแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB หรือ
 - 3) มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพที่มีความสามารถในการใช้หน่วยความจำหลักในการแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB
 - 2.4) มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR4 หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า 8 GB
 - 2.5) มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด SATA หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 2 TB หรือ ชนิด Solid State Drive ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 480 GB จำนวน 1 หน่วย
 - 2.6) มี DVD-RW หรือดีกว่า จำนวน 1 หน่วย
 - 2.7) มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
 - 2.8) มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB 2.0 หรือดีกว่า ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
 - 2.9) ผู้เสนอราคาจะต้องทำการจัดหาเมาส์และคีย์บอร์ดไร้สายสำหรับอุปกรณ์ควบคุมชุดนำเสนอสื่อสำหรับห้องประชุมแบบระบบสัมผัส

6.3...

6.3 ซอฟต์แวร์การจองห้องประชุมพร้อมฟังก์ชัน Check In และ Check Out

13 License

ด้วย Smart Card

- 1) แสดงสถานะการใช้ห้องด้วยสี ตามรายละเอียดดังต่อไปนี้
 - 1.1) สีเขียว – ณ ช่วงเวลานั้น ๆ ห้องประชุมว่าง
 - 1.2) สีเหลือง – ณ ช่วงเวลานั้น ๆ มีการจองห้องประชุม พร้อมแสดงหัวข้อการประชุม แสดงรายชื่อผู้จองห้องประชุม และ/หรือ รายชื่อผู้ร่วมประชุม
 - 1.3) สีแดง – ณ ช่วงเวลานั้น ๆ ห้องประชุมกำลังถูกใช้งาน พร้อมแสดงหัวข้อการประชุม แสดงรายชื่อผู้จองห้องประชุม และ/หรือ รายชื่อผู้ร่วมประชุม
 - 1.4) แสดงรายละเอียดการประชุมทั้งหมดในแต่ละวัน และล่วงหน้า 4 วัน อาทิเช่น ชื่อห้องประชุม, หัวข้อการประชุม หรือ ผู้จองการประชุม เป็นต้น
 - 1.5) แสดง Logo ของบริษัท และ Background รูปแบบตาม CI ของ อพวช.
 - 1.6) แสดงข้อมูลการประชุมที่กำลังจะเกิดขึ้น (Upcoming event)
 - 1.7) ในกรณีเร่งด่วน สามารถจองห้องประชุมผ่านหน้าจอ Meeting Room Display ได้ สามารถ Check in เพื่อยืนยันการใช้ห้องประชุมหรือ Check out เพื่อยกเลิกการประชุม
 - 1.8) รองรับการเชื่อมต่อกับ Smart Card เพื่อแสดงตัวเพื่อเข้าใช้งานห้องประชุม (Authentication) และสามารถ Check In และ Check Out ห้องประชุมด้วยบัตรพนักงานประเภท Mifare หรือ Proximity หรือ RFID ได้
 - 1.9) ผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือแต่งตั้งจากเจ้าของผลิตภัณฑ์โดยตรงเพื่อการบริการหลังการขายที่มีประสิทธิภาพ

6.4 อุปกรณ์จอแสดงการจองห้องประชุมแบบระบบสัมผัสพร้อม

13 เครื่อง

Smart Card Reader ในตัว

- 1) จอภาพแบบ LED ขนาดไม่น้อยกว่า 10 นิ้ว
- 2) สามารถแสดงผลจากระบบบริหารจัดการ Smart Meeting Room ได้
- 3) มีความละเอียดจอภาพ Resolution ไม่น้อยกว่า 1280 x 600
- 4) สามารถใช้งานได้ทั้งแบบแนวตั้ง (Portrait) และแนวนอน (Landscape)
- 5) มีหน่วยความจำแบบ RAM ไม่น้อยกว่า 2 GB
- 6) มีหน่วยความจำแบบ Flash หรือ SD หรือ MicroSD ไม่น้อยกว่า 8 GB

7)...

- 7) มีช่องต่อสัญญาณ Ethernet แบบ RJ45 อย่างน้อย 1 ช่อง
- 8) มีระบบรับกำลังไฟฟ้าแบบ PoE
- 9) มีชุดอุปกรณ์สำหรับติดตั้งที่ผนัง
- 10) มีอุปกรณ์อ่านบัตรติดตั้งในตัวเครื่อง (Built-In Smart Card Reader)
- 11) ผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือแต่งตั้งจากเจ้าของผลิตภัณฑ์โดยตรงเพื่อการบริการหลังการขายที่มีประสิทธิภาพ

6.5 ซอฟต์แวร์แสดงสถานะการจองห้องประชุมแบบ floorplan

4

License

- 1) การแสดงรายละเอียดสถานะการใช้งานห้องประชุมตามรายละเอียดดังต่อไปนี้
 - 1.1) แสดงสถานะห้องประชุม ด้วยสี ตามรายละเอียดดังต่อไปนี้
 - สีเขียว หมายถึง ห้องประชุมว่าง
 - 1.2) แสดงสถานะ “ห้องประชุมว่าง” ในแต่ละชั้นหรืออาคารนั้น ๆ ด้วยสีตามรายละเอียดดังต่อไปนี้
 - สีเหลือง หมายถึง รอการยืนยันการจองห้องประชุม
 - 1.3) แสดงสถานะ “รอยืนยันการจองห้องประชุม” ในแต่ละชั้นหรืออาคารนั้น ๆ ด้วยสีตามรายละเอียดดังต่อไปนี้
 - สีแดง หมายถึง ห้องประชุมกำลังถูกใช้งาน
 - 1.4) แสดงสถานะ “ห้องประชุมกำลังถูกใช้งาน” ในแต่ละชั้นหรืออาคารนั้น ๆ
 - 1.5) ระบบสามารถแสดงหัวข้อการประชุมได้
 - 1.6) ระบบสามารถแสดงชื่อห้องประชุมได้
 - 1.7) ระบบสามารถแสดงกิจกรรมการใช้ห้องประชุมที่กำลังจะเกิดขึ้นได้
 - 1.8) ระบบสามารถแสดงแผนผังของชั้น ณ จุดติดตั้งจอแสดงแสดงสถานะการจองห้องประชุมแบบ floorplan ได้ทั้งแบบแนวตั้งและแนวนอน
 - 1.9) ผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือแต่งตั้งจากเจ้าของผลิตภัณฑ์โดยตรงเพื่อการบริการหลังการขายที่มีประสิทธิภาพ

6.6 จอแสดงแสดงสถานะการจองห้องประชุมแบบ floorplan

4

เครื่อง

- 1) จอภาพ มีขนาดไม่น้อยกว่า 55 นิ้ว
- 2) ความละเอียดของการแสดงผล (Resolution) ไม่น้อยกว่า 3840 x 2160 พิกเซลที่ 60Hz
- 3) แสดงภาพด้วยหลอดภาพ DLED Backlight

4)...

- 4) อัตราส่วนของภาพ (Aspect Ratio) 16:9
- 5) ความสว่างของจอภาพ (Brightness) ไม่น้อยกว่า 500 nits (typ.) เป็นอย่างน้อย
- 6) อัตราความคมชัดของภาพ (Contrast Ratio) ไม่น้อยกว่า 1200:1
- 7) ความกว้างมุมมองภาพ (View Angle H x V) : 178°/178° เป็นอย่างน้อย
- 8) ความเร็วในการตอบสนองภาพ (Response Time) ไม่เกิน 8 ms เป็นอย่างน้อย
- 9) รองรับการทำงานแบบ 16/7 หรือดีกว่า
- 10) มีค่า MTBF ไม่น้อยกว่า 30,000 ชั่วโมง
- 11) รองรับ WIFI 2.4/5G IEEE802.11ac/a/b/g/n WCO5R2511T หรือดีกว่า
- 12) มีช่องต่อสัญญาณเข้า/ออกดังนี้
 - HDMI 2.0 input ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
 - Audio input ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
 - USB 2.0 ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง และ USB 3.0 ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
 - Headphone Jack output ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
 - LAN ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 13) มีลำโพงในตัวเครื่อง กำลังขับไม่น้อยกว่า 10w
- 14) มีแอปพลิเคชันเพื่อสร้างคอนเทนต์แบบออฟไลน์จากเจ้าของผลิตภัณฑ์ให้มาพร้อมกับตัวเครื่องเพื่อทำการสร้างหรือเปลี่ยนแปลงคอนเทนต์
- 15) สามารถตั้งเวลาเปิด/ปิดได้แบบอัตโนมัติ
- 16) สามารถตั้งค่าอัตโนมัติเพื่อเลือกการเปิดโปรแกรมหลังจากเครื่องเปิดทำงานได้ทันทีโดยไม่ต้องกดที่รีโมทเพื่อเลือกการทำงาน
- 17) มีโปรแกรมแอปพลิเคชันของเจ้าของผลิตภัณฑ์ที่ลงในคอมพิวเตอร์เพื่อทำการสร้างคอนเทนต์
 - 1) โปรแกรมสามารถเลือกวิดีโอเพื่อแสดงพร้อมการปรับตำแหน่งและขนาดได้
 - 2) โปรแกรมสามารถเลือกเพิ่มภาพพื้นหลังพร้อมการปรับตำแหน่งและขนาดได้
 - 3) โปรแกรมสามารถเลือกตัวอักษรแบบคงที่และแบบเคลื่อนไหวที่สามารถคุมทิศทางได้
 - 4) โปรแกรมสามารถสร้าง QR Code แบบอัตโนมัติเมื่อกรอกตัวเลขและตัวอักษรได้ทันที
 - 5) โปรแกรมสามารถเลือกการป้อน วันที่ เดือน ปี และเวลาเพื่อโชว์พร้อมการเลือกขนาด/รูปแบบของตัวอักษร
 - 6) โปรแกรมสามารถสร้างรูปแบบการแสดงคอนเทนต์ได้ทั้งแบบแนวตั้งและแนวนอน

7)...

- 7) โปรแกรมสามารถเลือกการโปร่งแสงของพื้นหลัง/รูปภาพ/ตัวอักษร/วิดีโอ/QR Codeได้
- 8) โปรแกรมสามารถเลือกการวางเลย์เออ์ก่อน/หลังได้
- 9) โปรแกรมสามารถแสดงตัวอย่างแบบย่อเพื่อการตรวจสอบคอนเทนท์ได้
- 10) โปรแกรมสามารถแสดงตัวอย่างแบบขยายเพื่อการตรวจสอบคอนเทนท์ได้
- 11) มีโปรแกรม PD Clone Setting ที่มาพร้อมกับตัวเครื่อง
- 12) สามารถเลือกตั้งการเปิดคอนเทนท์, ไฟล์ทันทีได้เมื่อเปิดเครื่อง
- 13) สามารถตั้งค่าการเล่นคอนเทนท์ได้ทั้งแหล่งเก็บข้อมูลในตัวเครื่อง, SD card และ USB
- 14) สามารถรองรับการทำ Content แบบ CMS และ HCMS สำหรับการแก้ไข (Edit) และ play content หรือกำหนดตารางเวลา (Schedule a playlist) ได้
- 18) รองรับระบบไฟ 100V - 240V AC, 50 - 60 Hz
- 19) รองรับ Operation Temperature ตั้งแต่ 0 - 40° หรือดีกว่า
- 20) รองรับ Operation Humidity ตั้งแต่ 20 - 80% หรือดีกว่า
- 21) สามารถรองรับการทำ Content แบบ CMS และ HCMS สำหรับการแก้ไข (Edit) และ play content หรือกำหนดตารางเวลาเล่น (Schedule a playlist) ได้
- 22) รองรับการสร้างคอนเทนท์ได้ทั้งในรูปแบบ LAN และ Wi-Fi ร่วมกับโปรแกรมที่ให้มาจากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์
- 23) ผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือแต่งตั้งระบุชื่อโครงการจากเจ้าของผลิตภัณฑ์โดยตรงหรือตัวแทนจำหน่ายที่ออกโดยเจ้าของผลิตภัณฑ์รับรอง เพื่อประโยชน์ในการบริการหลังการขาย

6.7 เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server) แบบที่ 2

2 เครื่อง

- 1) มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) แบบ 8 แกนหลัก (8 core) หรือดีกว่า สำหรับคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server) โดยเฉพาะและมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐานไม่น้อยกว่า 2.1 GHz จำนวนไม่น้อยกว่า 1 หน่วย
- 2) หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) รองรับการประมวลผลแบบ 64 bit มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกันไม่น้อยกว่า 11 MB
- 3) มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด ECC DDR4 หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า 16 GB
- 4) สนับสนุนการทำงาน RAID ไม่น้อยกว่า RAID 0, 1, 5
- 5) มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด SCSI หรือ SAS หรือ SATA ที่มีความเร็วรอบไม่น้อยกว่า 7,200 รอบต่อนาทีหรือ ชนิด Solid State Drive หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 200 GB จำนวนไม่น้อยกว่า 2 หน่วย

6)...

- 6) มี DVD-ROM หรือดีกว่า แบบติดตั้งภายใน (Internal) หรือภายนอก (External) จำนวน 1 หน่วย
- 7) มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่าจำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
- 8) มีจอแสดงผลภาพขนาดไม่น้อยกว่า 17 นิ้ว จำนวน 1 หน่วย
- 9) มี Power Supply แบบ Redundant หรือ Hot Swap จำนวน 2 หน่วย

6.8 อุปกรณ์สลับสัญญาณ (KVM Switch)

1

เครื่อง

- 1) สามารถเชื่อมต่อแบบเรียง (cascades) ได้ 3 ระดับ ควบคุม 64 หรือ 512 Computer
- 2) รองรับการเชื่อมต่อแบบ PS/2 หรือ USB keyboard และ mice
- 3) ค้นหาสัญญาณการเชื่อมต่อ PS/2 และ USB อัตโนมัติ
- 4) มีสัญญาณเสียงจาก Hotkeys , ปุ่มกด และ OSD (Buzzer On/Off)
- 5) สลับใช้งาน Computer ด้วยปุ่มกดด้านหน้าเครื่อง , Hotkeys และ On Screen Display (OSD)
- 6) มีระบบค้นหาสัญญาณแบบวนลูปอัตโนมัติ (Auto Scan)
- 7) รองรับรายละเอียดภาพสูงสุด 2048 x 1536
- 8) มีช่องเชื่อมต่อการอัปเดตเฟิร์มแวร์ Firmware
- 9) รองรับการเชื่อมต่อ ลำโพง และ ไมโครโฟน
- 10) ใช้ ATEN USB ASIC ภายใน
- 11) สามารถเชื่อมต่อ Rack 19 นิ้ว ได้
- 12) รองรับทุกระบบปฏิบัติการ เช่น Windows 2000/XP/Vista, Linux, Mac, Unix, Sun and FreeBSD

6.9 เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาด 2 kVA

1

เครื่อง

- 1) มีกำลังไฟฟ้านอกไม่น้อยกว่า 2 kVA (1,200 Watts)
- 2) มีระบบการทำงานแบบ Line interactive with stabilizer
- 3) ควบคุมการทำงานด้วยไมโครโปรเซสเซอร์

6.10 ตู้เก็บอุปกรณ์

1

ตู้

- 1) เป็นตู้ Rack มีขนาดไม่ต่ำกว่า 19 นิ้ว 42U หรือดีกว่า
- 2) มี AC Power Distribution ไม่น้อยกว่า 12 Outlet
- 3) มีพัดลมระบายอากาศขนาด 4 นิ้ว ไม่น้อยกว่า 1 เครื่อง

6.11 ติดตั้งระบบภาพบริหารจัดการสื่อประชาสัมพันธ์และระบบห้องประชุมพร้อม

1 ระบบ

Commissioning System และการบำรุงรักษาระบบชุดบริหารจัดการ และบริการการจองห้องประชุม

- 1) ผู้เสนอราคาจะต้องติดตั้งระบบจองห้องประชุมและการแสดงสถานะการจองห้องประชุมแบบ floorplan ให้สามารถใช้งานได้
- 2) ผู้เสนอราคาจะต้องติดตั้งอุปกรณ์จอแสดงการจองห้องประชุมให้สามารถใช้งานได้
- 3) ผู้เสนอราคาจะต้องทำการติดตั้งซอฟต์แวร์การจองห้องประชุมให้สามารถใช้งานได้
- 4) ผู้เสนอราคาจะต้องทำการจัดหาอุปกรณ์ยึดติดผนังให้เหมาะสมกับการใช้งานของจอแสดงสถานะการจองห้องประชุมแบบ floorplan พร้อมทำการติดตั้ง
- 5) ผู้เสนอราคาจะต้องทำการติดตั้งซอฟต์แวร์แสดงสถานะการจองห้องประชุมแบบ floorplan ให้สามารถใช้งานได้
- 6) ผู้เสนอราคาจะต้องทำการดำเนินการพัฒนาและการเชื่อมระบบ (System Implementation & Integration) มีรายละเอียดดังนี้
 - 6.1 ออกแบบส่วน Web App Reservation และ จอแสดงผลหน้าห้องประชุมทั้งหมด ให้มีสี และ CI สอดคล้องไปกับทาง CI ของผู้ให้บริการ
 - 6.2 ดำเนินการติดตั้งระบบที่พัฒนาเสร็จสมบูรณ์ บน Test Environment เพื่อเตรียมทดสอบระบบ
 - 6.3 ดำเนินการกำหนดสิทธิ์ผู้ใช้งาน เพื่อให้ผู้ทดสอบระบบสามารถเข้าใช้งานได้
 - 6.4 ดำเนินการกำหนดค่าในระบบ Network สำหรับทำการทดสอบ
 - 6.5 ดำเนินการติดตั้งระบบที่พร้อมใช้งาน บน Production Environment เพื่อเตรียมการ Go-Live
 - 6.6 ดำเนินการกำหนดสิทธิ์ผู้ใช้งานทั้งหมด เพื่อให้ผู้ใช้งานปกติเข้าทำการใช้งาน
 - 6.7 ดำเนินการกำหนดค่าในระบบ Network สำหรับการใช้งานจริง
 - 6.8 ดำเนินการติดตั้งอุปกรณ์ (ไม่รวมสัญญาณอินเทอร์เน็ต และระบบสายไฟต่าง ๆ)
 - 6.9 สามารถ sync ข้อมูล user profile ของสำนักงาน (Microsoft AD) เข้าไปในระบบได้
 - 6.10 สามารถทำงานผ่านโปรโตคอล HTTPS
 - 6.11 รองรับ User Login จากระบบ Microsoft Active Directory (Azure AD) แบบ Single Sign-On และ สามารถทำ 2FA ได้
 - 6.12 ออกแบบส่วน Web App Reservation และ จอแสดงผลหน้าห้องประชุมทั้งหมด ให้มีสี และ CI สอดคล้องไปกับทาง CI ของผู้ให้บริการ
 - 6.13 บริหารงาน และควบคุมงานให้สำเร็จคล่องไปตามแผนที่วางไว้

7)...

- 7) ผู้เสนอราคาจะต้องทำการ Commissioning System ให้ระบบสามารถใช้งานร่วมกันได้
- 8) ผู้เสนอราคาจะต้องทำการบำรุงรักษาระบบชุดบริหารจัดการและบริการการจองห้องประชุมโดยมีรายละเอียดดังนี้

8.1) ผู้เสนอราคาจะต้องทำการดูแลตามมาตรฐาน 8x5xNBD (Next Business Day) พร้อม On-site service หรือ Remote Service

8.2) ผู้เสนอราคาจะต้องทำการบำรุงรักษาซอฟต์แวร์ให้ซอฟต์แวร์สามารถใช้งานได้ถูกต้อง และสามารถใช้งานได้ตามปกติ เช่นการเปลี่ยนระบบ Email Server จาก Exchange เป็น O365 เป็นต้น

6.12 ติดตั้งจุดไฟฟ้าสำหรับระบบบริหารจัดการและบริการการจองห้องประชุม 1 ระบบ

- 1) ผู้เสนอราคาจะต้องทำการจัดหาติดตั้งจุดไฟฟ้า
- 2) สายไฟและเต้ารับที่ติดตั้ง ต้องเป็นไปตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.) หรือมาตรฐาน IEC
- 3) ผู้เสนอราคาจะต้องทำการติดตั้งจุดเต้ารับไฟฟ้าให้รองรับกับอุปกรณ์ที่เสนอ
- 4) สายไฟฟ้าและสายสัญญาณต่างๆ ที่มีเส้นทางตามผนังห้อง จะต้องมียูปรณ์จัดเก็บสายดังกล่าว แบบพลาสติก PVC เป็นอย่างน้อย พร้อมจัดเก็บสายให้เรียบร้อย
- 5) สายไฟฟ้า และสายสัญญาณต่างๆ ที่อยู่ด้านบนเพดานห้อง จะต้องมียูปรณ์ร้อยสาย หรือหุ้มสายดังกล่าว แบบพลาสติก PVC หรือเหล็กอ่อน เป็นอย่างน้อย

7. เงื่อนไขและข้อกำหนด

- 7.1) ผู้เสนอราคาต้องแสดงการเปรียบเทียบคุณสมบัติเฉพาะของครุภัณฑ์ระหว่างคุณสมบัติเฉพาะที่องค์การพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ กำหนดกับคุณสมบัติเฉพาะของสินค้าที่เสนอราคาโดยแสดงว่าคุณสมบัติดังกล่าวตรงตามข้อกำหนดหรือดีกว่าทั้งนี้จะต้องทำเครื่องหมายหรือส่วนแสดงข้อกำหนดในแคตตาล็อกหรือเอกสารอ้างอิงให้ชัดเจน
- 7.2) ผู้เสนอราคาต้องนัดประชุมเพื่อเตรียมการเริ่มดำเนินโครงการ (Kick Off Meeting) เพื่อชี้แจงรายละเอียดการนัดหมายร่วมกับทางองค์การพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ

8...

8. เงื่อนไขการฝึกอบรม

8.1 ผู้ขายจะต้องจัดฝึกอบรมให้แก่เจ้าหน้าที่ผู้ใช้งานระบบฯ และเจ้าหน้าที่ผู้ดูแลระบบ ให้สามารถ ใช้งานและดูแลได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด ณ สถานที่ติดตั้งระบบฯ ตามรายละเอียดอย่างน้อย ดังนี้

8.1.1 ฝึกอบรมการใช้งานระบบฯ ให้แก่เจ้าหน้าที่ผู้ใช้งานระบบฯ ทั้งหมด อย่างน้อย 5 คน ในเรื่องต่างๆ ดังนี้

- 1) อธิบายขั้นตอนการทำงานต่างๆ ของระบบฯ รวมทั้งสิทธิ/อำนาจ ของผู้ใช้ ระบบฯ
- 2) การนำเข้า การแก้ไข การลบ และการบันทึกข้อมูล รวมทั้งการส่งออก ของข้อมูล
- 3) การแก้ไขปัญหาต่างๆ ที่อาจเกิดขึ้นระหว่างการทำงานของระบบฯ

8.1.2 ฝึกอบรมการใช้งานและการบริหารจัดการซอฟต์แวร์ของระบบฯ ที่ติดตั้งบนเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย ให้แก่เจ้าหน้าที่ผู้ดูแลอย่างน้อย 2 คน ในเรื่องต่างๆ ดังนี้

- 1) ขั้นตอนการติดตั้งระบบฯ บนเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย
- 2) การบริหารจัดการระบบฯ ได้แก่
 - 2.1) การเริ่มการใช้งานระบบฯ และการปิดระบบฯ
 - 2.2) การดูแล และการบำรุงรักษาระบบฯ (System Maintenance)

9. แผนการการส่งมอบงาน

ผู้ขายจะต้องส่งมอบ “ชุดบริหารจัดการและบริการการจองห้องประชุม” ให้แล้วเสร็จภายใน 120 วัน นับจากลงนามในสัญญาฯ