

## ขอบเขตการจ้าง

งานติดตั้งผนัง Acoustic และระบบภาพห้องประชุมสัมมนา IT Auditorium

พิพิธภัณฑ์เทคโนโลยีสารสนเทศ

องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ

### ๑. วัตถุประสงค์ในการจ้าง

องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ (อพวช.) มีความประสงค์จะจ้างติดตั้งผนัง Acoustic และระบบภาพบริเวณภายในห้องประชุมสัมมนา IT Auditorium ภายในอาคารพิพิธภัณฑ์เทคโนโลยีสารสนเทศ เนื่องจากพบว่าสภาพผนังภายในห้องประชุมสัมมนานั้น ผนังไม่มีการดูดซับเสียงส่งผลให้เกิดการสะท้อนของเสียงก้องรบกวนภายในห้องและระบบภาพที่มีขนาดและความคมชัดไม่พอเหมาะกับพื้นที่ใช้สอยภายในห้องประชุมสัมมนานั้น โดยกำหนดให้มีการดำเนินการตามแบบรูปและรายการ

### ๒. ข้อมูลเบื้องต้นของโครงการ

- ๒.๑ ชื่อโครงการ : งานติดตั้งผนัง Acoustic และระบบภาพห้องประชุมสัมมนา IT Auditorium  
สถานที่ติดตั้งผนัง Acoustic และระบบภาพ: ในพื้นที่ห้องประชุมสัมมนา IT Auditorium อาคารพิพิธภัณฑ์เทคโนโลยีสารสนเทศ องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ ต.คลองห้า อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี
- ๒.๒ หน้าที่ใช้สอยหลัก : เป็นพื้นที่จัดประชุมสัมมนา
- ๒.๓ ขอบเขตขนาดพื้นที่ติดตั้งผนัง Acoustic : ประมาณ ๖๖๐ ตารางเมตร

### ๓. รายละเอียดของการว่าจ้าง

ผู้รับจ้างจะต้องติดตั้งผนัง Acoustic และระบบภาพห้องประชุมสัมมนา IT Auditorium อาคารพิพิธภัณฑ์เทคโนโลยีสารสนเทศ โดยดำเนินการตามรายละเอียดที่ระบุไว้ ซึ่งมีรายการ ดังนี้

#### ๓.๑ งานรื้อถอนแผ่นพรมติดตั้ง

- ๓.๑.๑ ผู้รับจ้างจะต้องรื้อถอนแผ่นพรมที่ติดตั้งออกแล้วทำความสะอาดและพรมที่รื้อถอนให้ผู้รับจ้างนำไปทิ้งนอก อพวช.
- ๓.๑.๒ การรื้อถอนหากมีผนังส่วนหนึ่งส่วนใดชำรุดเสียหายจากการรื้อถอนให้ผู้รับจ้างซ่อมแซมให้สามารถกลับมาใช้งานได้อยู่ในสภาพเดิม

#### ๓.๒ งานย้ายอุปกรณ์ติดตั้ง

- ๓.๒.๑ ผู้รับจ้างจะต้องรื้อถอนอุปกรณ์ไฟฟ้าออกทั้งหมดแล้วให้นำมาติดตั้งใหม่ให้สามารถกลับมาใช้งานได้  
อยู่ในสภาพเดิม
- ๓.๒.๒ ผู้รับจ้างจะต้องรื้อถอนอุปกรณ์ระบบภาพและระบบเสียงออกทั้งหมดแล้วให้นำมาติดตั้งใหม่ให้สามารถกลับมาใช้งานได้อยู่ในสภาพเดิม

- ๓.๒.๓ ผู้รับจ้างจะต้องรื้อถอนอุปกรณ์ที่ติดอยู่ที่ผนังเดิมที่จำเป็นต้องใช้ออกทั้งหมดแล้วให้นำมาติดตั้งใหม่ให้

สามารถกลับมาใช้งานได้อยู่ในสภาพเดิม

๓.๒.๔ การรื้อถอนหากมีอุปกรณ์ส่วนหนึ่งส่วนใดชำรุดเสียหายจากการรื้อถอนให้ผู้รับจ้างซ่อมแซมให้สามารถกลับมาใช้งานได้อยู่ในสภาพเดิม

## ๓.๓ งานติดตั้งโครงผนังเบา C-line

๓.๓.๑ ผู้รับจ้างจะต้องติดตั้งโครงผนังเบา C-Line เพื่อห่อหุ้มผนังส่วนที่ไม่เรียบ หรือเพื่อปิดส่วนที่ยื่นออกมาของอุปกรณ์ที่ติดตั้ง หรือส่วนที่ไม่สามารถติดตั้งวัสดุซับเสียงได้

๓.๓.๒ วัสดุเป็นโครงเหล็กชุบสังกะสี

๓.๓.๓ ปิดด้วยแผ่นเรียบสามารถบอร์คหนาไม่น้อยกว่า ๙ มิลลิเมตร

๓.๓.๔ ผู้รับจ้างจะต้องขออนุมัติวัสดุและรูปแบบก่อนการติดตั้ง

## ๓.๔ งานติดตั้งประตูบานคู่

๓.๔.๑ ผู้รับจ้างจะต้องติดตั้งประตูบานคู่ขนาดไม่น้อยกว่า ๑.๒๕ เมตรต่อบาน ความสูงไม่น้อยกว่า ๒.๕๐ เมตร

๓.๔.๒ วัสดุประตูเป็นบานไม้อัดยางด้านนอกปิดด้วยแผ่นลามิเนต

๓.๔.๓ ส่วนด้านในห้องประชุมปิดด้วยแผ่นวัสดุซับเสียง

๓.๔.๔ ผู้รับจ้างจะต้องขออนุมัติวัสดุและรูปแบบก่อนการติดตั้ง

## ๓.๕ งานผ้าม่านบังแดด

๓.๕.๑ ผู้รับจ้างจะต้องติดตั้งผ้าม่านปิดบังบริเวณด้านหน้าเวที ส่วนบนของเวที มีความยาวไม่น้อยกว่า ๒๕ เมตร มีความสูงไม่น้อยกว่า ๑ เมตร

๓.๕.๒ รางผ้าม่านติดยึดอยู่กับที่ที่ไม่สามารถปรับเลื่อนได้ ส่วนผ้าม่านถ่วงด้วยโซ่เพื่อป้องกันการสับตัวของชายผ้าม่าน

๓.๕.๓ ผู้รับจ้างจะต้องขออนุมัติวัสดุและรูปแบบและโทนสีผ้าก่อนการติดตั้ง

## ๓.๖ แผ่นอะคูสติคซับเสียง

๓.๖.๑ แผ่นอะคูสติคซับเสียงเป็นแผ่นที่มีคุณสมบัติพิเศษใช้ในการลดเสียงสะท้อนและดูดซับเสียงได้ดี

๓.๖.๒ วัสดุทำมาจากแผ่นกลาสวูลที่มีความหนาแน่นสูง ปิดผิวด้านหน้าและด้านหลังด้วยแผ่นกลาสแมท เคลือบขอบรอบด้านด้วยสารอะคลิกลาเท็กซ์

๓.๖.๓ สามารถดูดซับเสียงสูงมีค่า Noise Reduction Coefficient 0.67

๓.๖.๔ สามารถดูดซับเสียงได้ 67% ( ASTM C 423 ) ช่วยลดเสียงก้อง ภายในห้อง ที่เกิดจากการสะท้อนของเสียงกับผนัง

๓.๖.๕ แผ่นอะคูสติคซับเสียงหุ้มด้วยผ้าชนิดพิเศษเคลือบสารไม่ลามไฟ

๓.๖.๖ แผ่นอะคูสติคซับเสียงมีความหนาไม่น้อยกว่า ๒๕ มิลลิเมตร

๓.๖.๗ ผู้รับจ้างจะต้องขออนุมัติวัสดุและรูปแบบและโทนสีผ้าก่อนการติดตั้ง

## ๓.๗ เครื่องโปรเจ็คเตอร์ ๖๐๐๐ แอนซี จำนวน ๓ เครื่อง

### คุณสมบัติทางเทคนิค

- เป็นเครื่องฉายภาพวิดีโอและคอมพิวเตอร์ระบบ 3LCD 3 chip technology

- มีความละเอียดของภาพ XGA 1024x768 จุด (NATIVE)

- มีความสว่างของภาพ 6,000 ANSI Lumens และใช้หลอดภาพขนาด 330 วัตต์
- มีอัตราส่วนความคมชัด 3000:1 (CONTRAST RATIO) และสามารถแสดงสีได้ 16.7 ล้านสี
- สามารถฉายภาพได้ตั้งแต่ 30 นิ้ว ~ 600 นิ้ว (76 ซม. ~ 1,524 ซม.)
- มีขนาดเลนส์ ทางยาวโฟกัสตั้งแต่ (f) 24 ~ 48 มิลลิเมตร F/1.6 ~ 2.9 (x 2.0 motorized zoom, focus & lens shift)
- มีอายุการใช้งานของหลอดภาพยาวนาน 2,500 ชั่วโมง (Normal mode) 3,000 ชั่วโมง ในโหมด (Eco mode)
- สามารถรับรองความถี่ H-Sync 31.5 – 106 kHz และ V-Sync 56 – 120 Hz
- สามารถรับสัญญาณวิดีโอระบบ Composite /S-Video : NTSC, PAL, SECAM, PAL-M, PAL-N, NTSC4.43  
HDMI & Component Video: 525i (480i), 525p (480p), 625i (576i), 1125i (1080i@50/60), 750p (720p@50/60), 1125p (1080p@50/60)
- มีช่องสัญญาณ ดังต่อไปนี้
  - Computer Input : 15-pin mini D-sub x 1, BNC x 1
  - Digital Input : HDMI(HDCP Compliant) x 2
  - Video Input : S-Video mini DIN 4-pin x1, Composite Video RCA jack x 1 :  
Component Video RCA jack x 1
  - Audio Input : 3.5 mm stereo mini jack x 2, RCA jack (L/R) x 1
  - Computer Output : 15-pin mini D-sub x 1
  - Audio Output : RCA jack (L/R) x 1
  - Network LAN Wired : RJ-45 port (10 base-T / 100 base-TX) x 1
  - USB : Type A x 2 (PC-less presentation, wireless adapter)  
: Type B x 1 (USB display or mouse control)
  - Wired Remote Control : 3.5 mm mini jack (Input) x 1, 3.5 mm mini jack (Output) x 1
  - Control Terminals : 9-pin D-sub x 1 (RS-232 control)
- มีลำโพงในตัว 2 ชุด กำลังขยายชุดละ 8 วัตต์
- สามารถทำการติดตั้งตัวเครื่องได้ทุกแบบ ทั้งแนวราบ แนวตั้ง แนวตั้ง (360 องศา)
- มีระบบแก้ไขความผิดพลาดจอภาพสีเหลี่ยมคางหมู ได้แบบแนวตั้งและแนวนอน  $\pm 35$  องศา (สำหรับ standard lens)

- มีรีโมทไร้สายควบคุมการสั่งงานและสามารถใช้รีโมทปรับซูม, โฟกัส และปรับตำแหน่งเลนส์ได้ (lens shift)
- ใช้ได้กับไฟฟ้า 100-240 โวลต์ 50/60 Hz
- มีหนังสือรับประกันตัวเครื่อง 1 ปี หลอดภาพรับประกัน 1 ปี หรือ 1,000 ชม.และมีหนังสือรับรองอะไหล่ไม่น้อยกว่า 5 ปี จากโรงงานผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายหลักภายในประเทศ
- มีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายจากโรงงานผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายหลักภายในประเทศเพื่อป้องกันมิให้เกิดปัญหาในการซ่อมผลิตภัณฑ์ดังกล่าวที่จัดซื้อในครั้งนี้อย่างหลัง

## ๓.๘ จอภาพขนาด ๒๐๐ นิ้วแบบมอเตอร์ จำนวน ๑ จอ

### คุณสมบัติทางเทคนิค

- เป็นจอรับภาพแบบควบคุมการปล่อยจอภาพลงและม้วนเก็บด้วยมอเตอร์ไฟฟ้า
- เนื้อจอสีขาว Matt White และมีขนาดจอเทียบเท่าหรือไม่น้อยกว่า ๒๐๐ นิ้ว (เส้นทแยงมุม)
- มีสวิตช์ควบคุมแบบมีสายใช้งานร่วมกับรีโมทแบบไร้สาย
- กระบอกจอออกแบบให้ติดตั้งกับผนังหรือเพดานได้
- ใช้งานได้กับระบบไฟฟ้า AC 220 V 50 Hz
- ผลิตภัณฑ์ได้รับการรับรองมาตรฐานทางไฟฟ้า (CE)
- มีหนังสือรับประกันคุณภาพสินค้าเป็นระยะเวลา 1 ปีและหนังสือรับรองอะไหล่ไม่น้อยกว่า 5 ปี จากโรงงานผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายหลักภายในประเทศเพื่อป้องกันมิให้เกิดปัญหาในการซ่อมผลิตภัณฑ์ดังกล่าวที่จัดซื้อในครั้งนี้อย่างหลัง

## ๓.๙ งานติดตั้งอุปกรณ์

๓.๙.๑ ผู้รับจ้างจะต้องติดตั้งเครื่องฉายโปรเจ็คเตอร์พร้อมทดสอบระยะฉายให้สามารถใช้งานได้อย่างสมบูรณ์

๓.๙.๒ ผู้รับจ้างจะต้องติดตั้งจอรับภาพพร้อมเดินสายระบบควบคุมไปยังห้องควบคุมพร้อมทั้งมีอุปกรณ์รีโมทไร้สายควบคุมการขึ้น-ลงได้

๓.๙.๓ ผู้รับจ้างจะต้องติดตั้งระบบควบคุมเครื่องโปรเจ็คเตอร์ให้สามารถเปิด-ปิดและสั่งงานคำสั่งอื่นๆ ด้วยรีโมทจากห้องควบคุมระบบ

๓.๙.๔ ผู้รับจ้างจะต้องติดตั้งอุปกรณ์ใหม่ทั้งหมดให้สามารถใช้งานร่วมกับระบบเดิมที่มีอยู่แล้วให้ใช้งานได้อย่างสมบูรณ์

๓.๙.๕ ส่วนอุปกรณ์เชื่อมต่อใดๆ ซึ่งจำเป็นต้องใช้เพื่อให้ระบบใช้งานได้ ผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายทั้งหมด

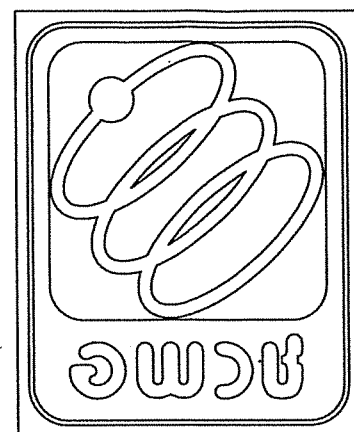
## ๔. เงื่อนไข

- ๔.๑ ความเสียหายใดๆ อันเกิดแก่งานที่ผู้รับจ้างได้ทำขึ้นแม้จะเกิดขึ้นด้วยเหตุสุดวิสัยนอกจากกรณีอันเกิดจากความผิดพลาดของผู้ว่าจ้าง ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบในความเสียหายนั้นและรับผิดชอบใช้จนครบถ้วนหรือยินยอมให้ผู้ว่าจ้างหักเอาเงินจากค่าจ้างชดใช้ซึ่งแล้วแต่ผู้ว่าจ้างจะพิจารณา
- ๔.๒ ผู้รับจ้างจะต้องจัดเตรียมแผน, ระยะเวลาในการทำงาน, รูปแบบที่จะทำการซ่อมแซมที่ถูกต้องเหมาะสมตามหลักวิชาการและรายละเอียดของวัสดุอุปกรณ์ที่จะนำมาใช้ในขั้นตอนการทำงาน
- ๔.๓ ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบและยินยอมชดใช้ค่าเสียหายหรือซ่อมแซมทรัพย์สินของผู้ว่าจ้างที่เกิดความเสียหายหรือสูญหายโดยการกระทำของผู้รับจ้างหรือลูกจ้างของผู้รับจ้างด้วย
- ๔.๔ ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบและให้ความคุ้มครองคนงานหรือลูกจ้างของผู้รับจ้างที่ทำงานกับผู้รับจ้างเกี่ยวกับสิทธิอันพึงได้ตามกฎหมายแรงงานด้วยโดยไม่เรียกร้องเอาจากผู้ว่าจ้างอีก

## ๕. ระยะเวลาในการดำเนินการ

ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินงานให้แล้วเสร็จภายใน ๑๕๐ วันนับจากวันที่ได้รับหนังสือสั่งจ้าง

## ๖. การรับประกันผลงาน ๒ ปี นับจากวันที่ผ่านการตรวจรับงาน



องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ  
งานติดตั้งผนัง Acoustic และระบบภาพห้อง IT-Auditorium  
อาคารพิพิธภัณฑ์เทคโนโลยีสารสนเทศ



