

ขอบเขตของงาน (Terms of Reference : TOR)

จอร์รับภาพฟลูโดม ขนาดไม่ต่ำกว่า ๑๔.๕ เมตร

พิพิธภัณฑวิทยาศาสตร์

๑. วัตถุประสงค์

องค์การพิพิธภัณฑวิทยาศาสตร์แห่งชาติ (อพวช.) มีความประสงค์จะซื้อจอร์รับภาพฟลูโดมขนาดไม่ต่ำกว่า ๑๔.๕ เมตร ภายในพื้นที่โรงฉายภาพยนตร์แบบฟลูโดม บริเวณชั้น ๑ เนื่องจากปัจจุบันจอร์รับภาพฟลูโดมเสื่อมสภาพตามการใช้งาน จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องซื้อจอร์รับภาพฟลูโดมมา เพื่อทดแทนครุภัณฑ์เดิมที่ชำรุดเสียหายเสื่อมสภาพ และเพื่อนำเสนอข้อมูลที่ทันสมัย รวดเร็ว ทันต่อเหตุการณ์ มีความพร้อมในการบริการผู้เข้าชมอย่างมีประสิทธิภาพ

๒. คุณสมบัติผู้เสนอราคา

๒.๑ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องเป็นนิติบุคคลจดทะเบียนจัดตั้งในประเทศไทย และเป็นผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์

๒.๒ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ที่ถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานของทางราชการและได้แจ้งเวียนชื่อแล้ว หรือเป็นผู้ที่ได้รับผลของการสั่งให้นิติบุคคลหรือบุคคลอื่นเป็นผู้ทำงานตามระเบียบของทางราชการ

๒.๓ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ประสงค์จะเสนอการรายอื่น และหรือต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ให้บริการตลาดกลางอิเล็กทรอนิกส์ ณ วันประกาศประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม

๒.๔ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้เสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นนั้น

๒.๕ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องผ่านการคัดเลือกผู้มีคุณสมบัติเบื้องต้นในการจ้างของ อพวช.

๒.๖ นิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญาต้องไม่อยู่ในฐานะเป็นผู้ไม่แสดงบัญชีรายรับรายจ่าย หรือแสดงบัญชีรายรับรายจ่ายไม่ถูกต้องครบถ้วนในสาระสำคัญ

๒.๗ นิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญากับหน่วยงานของรัฐ ซึ่งได้ดำเนินการจัดซื้อจัดจ้างด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-GP) ต้องลงทะเบียนในระบบอิเล็กทรอนิกส์ของกรมบัญชีกลางที่เว็บไซต์ศูนย์ข้อมูลจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ

๓. รายละเอียดคุณลักษณะของจอร์รับภาพฟลูโดม

๓.๑ คุณลักษณะทั่วไป

๓.๑.๑ เป็นจอร์รับภาพฟลูโดม ที่มีขนาดไม่ต่ำกว่า ๑๔.๕ เมตร ลักษณะเกือบครึ่งวงกลม ๑๘๐ องศา เพื่อใช้ในท้องฟ้าจำลองที่มีรูปทรงเป็นทรงกลม

๓.๑.๒ เมื่อทำการติดตั้งกับโครงสร้างหลักแล้ว จะทำให้จอร์รับภาพรูปทรงเรขาคณิต (กึ่งทรงกลม) ตามที่ต้องการได้ (Maintain Desired Geometry)



๓.๑.๓ วัสดุจอร์รับภาพฯ ผลิตจากโลหะผสมที่มีน้ำหนักเบา ทำสี ตัดและขึ้นรูปเป็นแผ่นๆ ที่มีขนาดและความโค้งตามมาตรฐานการติดตั้งและสอดคล้องกับโครงสร้างหลัก

๓.๑.๔ ชิ้นส่วนจะต้องผ่านการผลิตและขึ้นรูปจากโรงงาน เพื่อให้สามารถผ่านช่องประตูแบบ ๒ บาน ตามมาตรฐานได้ (Standard Double Door Openings)

๓.๒ คุณสมบัติเฉพาะ

๓.๒.๑ โครงรองรับจอ (Support Frame) ต้องประกอบด้วยวัสดุโครงอลูมิเนียมอัลลอย (Aluminum alloy) เกรด ๖๐๖๑-T๖ และ ๖๐๖๓-T๕ หรือเทียบเท่า จำนวนไม่ต่ำกว่า ๓๘ ชิ้น หนาไม่ต่ำกว่า ๘.๕ นิ้ว โดยมีโครงด้านขวาง (Girt system) ในจำนวนที่เหมาะสมให้จอร์รับภาพฟูลโดมคงสภาพรูปทรงเรขาคณิต (Maintain Desired Geometry)

๓.๒.๒ วัสดุที่ใช้ทำวงแหวน Circular compression ring ที่มีตำแหน่ง ณ จุดกึ่งกลางของโดมจอร์รับภาพ ซึ่งเป็นจุดเชื่อมต่อของโครงสร้างโดมทุกโครง ทำจากอลูมิเนียมอัลลอย (Aluminum alloy) เกรด ๖๐๖๑-T๖ หรือเทียบเท่า

๓.๒.๓ วัสดุที่ใช้ทำวงแหวน Base tension ring ที่มีตำแหน่ง ณ ฐานของโดมจอร์รับภาพ ซึ่งเป็นจุดรับน้ำหนัก และเป็นฐานของโครงสร้างจอร์รับภาพฟูลโดมทุกโครง ทำจากอลูมิเนียมอัลลอย (aluminum alloy) เกรด ๖๐๖๑-T๖ หรือเทียบเท่า

๓.๒.๔ แผ่นจอร์รับภาพฟูลโดม ต้องประกอบด้วยแผ่นอลูมิเนียมอัลลอย (Aluminum alloy) เบอร์ ๕๐๕๒-H๓๒ หรือเทียบเท่า ขนาดความหนาประมาณ ๑ มิลลิเมตร พร้อมรูเจาะ (Perforated) ตลอดที่ยึดออกจนสุดจำนวน ๑๓๘ แผ่น แผ่นจอร์จะต้องได้รับการยึดออกโดยใช้แม่แบบผิวโค้ง (Curved Die) การเจาะรูขนาดประมาณ ๑.๖ มิลลิเมตร เส้นผ่าศูนย์กลางจะเป็นไปในลักษณะที่มีศูนย์กลางสลับหลักกัน ๓.๒ มม. (An array of ๑.๖ mm. diameter holes on ๓.๒ mm. staggered Centers) เพื่อให้ได้เนื้อที่ ๒๒% เสียไป (๒๒% Void panels)

๓.๓ คุณลักษณะผิวฉายแสงของจอร์รับภาพ (Projection Surface Characteristics)

๓.๓.๑ ผิวฉายแสง (Projection Surface) ต้องเหมาะสมกับการชมภาพความสว่างที่มีความละเอียดสูง (Bright Projected Scenes with High Resolution) สีที่แท้จริง (True Color) และค่าความต่าง สว่าง/มืด ที่สูง (High Contrast) ผิวจอจะต้องสามารถดำรงค่าสะท้อนแสงตามที่กำหนดไว้ (Maintain Specified Reflectance Values) และไม่มีแสดงออกคุณลักษณะแวววาว (Exhibit No Gloss Characteristics) เมื่อมีภาพฉายมาบนผิวและมองดูภาพภายใต้มุมมองทั่วไป (View Under Typical Viewing Angles)

๓.๓.๒ ผิวฉาบต้องได้รับการแต่งผิวหน้าเบื้องต้น (Pre-Finished) ด้วยสารเคลือบผงที่ไม่มีการแยกสี (Powder Coated Achromatic Finish) และมีค่าสะท้อนรวม (Overall Reflectance) เป็น ๐.๕๕ หรือตามแต่จะตกลงกันก่อนแต่งผิวหน้า

๓.๓.๓ ถ้าผิวฉาบที่แต่งหน้าเรียบแล้วถูกทำให้สกปรก (Soiled) ผิวเสีย (Marred) มีรอยขีดข่วน (Scratched) ถูกขัดเงา (Burnished) หรือผิดรูปร่างไป (Disfigured) โดยผู้ติดตั้งในระหว่างหรือภายหลังติดตั้ง ผู้ติดตั้งจะต้องดำเนินการแก้ไขปัญหาดังกล่าว

๔. การดำเนินการติดตั้ง

๔.๑ ผู้ขายต้องดำเนินการเขียนแบบการประกอบติดตั้งจอร์รับภาพฟูลโดม ทั้งในส่วนโครงสร้างรองรับจอ (Support Frame) และแผ่นจอ

๔.๒ ผู้ขายต้องจัดทำแผนการดำเนินงานมาเสนอก่อนการดำเนินงาน

๔.๓ ผู้ขายต้องขออนุมัติแบบ รวมถึงวัสดุ อุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง จาก อพวช. ก่อนการติดตั้ง



๔.๔ ผู้ขายต้องจัดส่งช่างผู้ชำนาญงานจากผู้ผลิตมาเป็นหัวหน้าทีมจำนวน ๑ - ๒ คนเพื่อประกอบติดตั้งโดม โดยทำงานร่วมกับทีมงานช่างประกอบ

๔.๕ ใช้การเชื่อมต่อระหว่างจอภาพแบบ Overlapped jointed โดยส่วนที่เกยกันต้องไม่เกิน ๓๐ มิลลิเมตร และมี a patented opaque flat black material of minimum thickness ขึ้นอยู่ในส่วนที่เกยกัน

๔.๖ ใช้เทคนิคการประสานรอยต่อทางแนวนอนที่แตกต่างจากแนวตั้งจนไม่เห็นรอยต่อ เป็นเทคนิค Ultimate Seam โดยให้ส่วนบนของชิ้นส่วน ประกอบเข้ากับส่วนล่างของชิ้นส่วนอีกชิ้นหนึ่งที่มีการตัดให้รองรับการต่อได้อย่างสนิท ไม่เกิดบริเวณสูง-ต่ำ เสมือนไร้รอยต่อเมื่อฉายภาพ

๔.๗ แผ่นพื้นอลูมิเนียมของจอร์รับภาพฟูลโดม จะถูกเชื่อมต่อกับโครงสร้างด้วย Low-profile aluminum rivets โดยส่วนริมของส่วนเชื่อมต่อจะต้องมีโครงสร้างรองรับทุกแผ่น พื้นผิวอลูมิเนียมของโดมจอร์ฉายดาว จะได้รับการทำสีล่วงหน้าจากผู้ผลิต โดยมี Overall reflectivity ตามที่กำหนด หรือเทคนิคที่ดีกว่า

๔.๘ ผู้ขายต้องจัดส่งช่างชำนาญด้านทาสีจากผู้ผลิตมาเก็บงานทาสีชั้นสุดท้ายของสีโดมจอร์ฉายดาว

๔.๙ ผู้ขายต้องทำความสะอาด ดูดฝุ่น จัดหาน้ำจืด และปูพื้นไม้ชั่วคราวก่อนที่จะติดตั้งโดมจอร์ฉายดาว รวมทั้งจัดหาไฟส่องสว่างชั่วคราวที่ใช้ในการทำงาน

๕. เงื่อนไขอื่น ๆ

๕.๑ ความเสียหายใดๆ อันเกิดแก่งานที่ผู้ขายได้ทำขึ้นแม้จะเกิดขึ้นด้วยเหตุสุดวิสัยนอกจากกรณีอันเกิดจากความผิดของ อพวช. ผู้ขายจะต้องรับผิดชอบในความเสียหายนั้น และรับผิดชอบชดเชยจนครบถ้วนหรือยินยอมให้หักเอาเงินจากค่าจ้างค่าใช้จ่ายซึ่งแล้วแต่ อพวช. จะพิจารณา

๕.๒ ผู้ขายจะต้องรับผิดชอบ และยินยอมชดเชยค่าเสียหาย หรือซ่อมแซมทรัพย์สินของ อพวช. ที่เกิดความเสียหายหรือสูญหายโดยการกระทำของผู้ขาย หรือลูกจ้างของผู้ขายด้วย

๕.๓ ผู้ขายจะต้องรับผิดชอบ และให้ความคุ้มครองคนงาน หรือลูกจ้างของผู้ขายที่ทำงานกับผู้ขายเกี่ยวกับสิทธิอันพึงได้ตามกฎหมายแรงงานด้วยโดยไม่เรียกร้องเอาจาก อพวช. อีก

๕.๔ หลังจากติดตั้งแล้วเสร็จ ต้องมีการทดสอบระบบ และอบรมการใช้งานก่อนการให้บริการ พร้อมการทำความสะอาดบริเวณหน้างานให้เรียบร้อย พร้อมเปิดให้บริการ

๖. วงเงินงบประมาณ / ราคากลาง (ที่มีใช้งานก่อสร้าง)

๑๘,๐๐๐,๐๐๐ บาท (สิบแปดล้านบาทถ้วน)

๗. ระยะเวลาการดำเนินการ

ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินงานให้แล้วเสร็จภายใน ๓๖๐ วัน โดยมีรายละเอียดดังนี้

๗.๑ ระยะเวลาผลิตประมาณ ๒๗๐ วัน

๗.๒ ระยะเวลาในการติดตั้ง ประมาณ ๖๐ วัน

๗.๓ ระยะเวลาในการทดสอบฯ ประมาณ ๓๐ วัน

๘. การเบิกจ่าย

กำหนดส่งมอบและเบิกจ่ายเงิน เป็น ๒ งวด ดังนี้

งวดที่ ๑ เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ 50% ของค่าจ้าง เมื่อผู้รับจ้างปฏิบัติงานได้แล้วเสร็จ ดังนี้

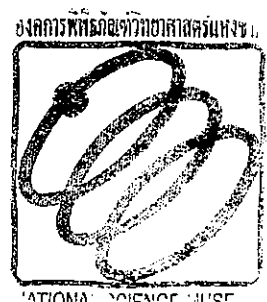
(๑) ส่งมอบใบสั่งซื้อ

(๒) ส่งมอบแบบ รวมถึงวัสดุ อุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องแล้วเสร็จ

(๓) ผู้ผลิตแจ้งว่า จอร์รับภาพฟูลโดมเสร็จเรียบร้อยแล้วพร้อมส่ง

(๔) ส่งมอบครุภัณฑ์ทั้งหมด พร้อมรายละเอียดประกอบ ณ อพวช.

โดยผู้ขายต้องส่งเอกสารประกอบ ไม่น้อยกว่า ๗ ชุด โดยทำเป็นต้นฉบับ ๓ ชุด และสำเนา ๔ ชุด พร้อม CD



งวดที่ ๒ เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ 50% ของค่าจ้าง เมื่อผู้รับจ้างปฏิบัติงานได้แล้วเสร็จ ดังนี้

(๑) ติดตั้งจอร์รับภาพฟลูโดมเสร็จ และส่งมอบงานเรียบร้อย

(๒) ทดสอบระบบ และพร้อมสำหรับการจัดแสดง

๙. การรับประกัน

ไม่น้อยกว่า ๒ ปี นับถัดจากวันที่ผ่านการตรวจรับ

๑๐. สถานที่ติดต่อเพื่อขอทราบข้อมูลเพิ่มเติม และส่งข้อเสนอแนะ วิจารณ์ หรือแสดงความคิดเห็น

สามารถส่งข้อคิดเห็นหรือข้อเสนอแนะ วิจารณ์ เกี่ยวกับร่างขอบเขตของงานนี้ได้ที่

สถานที่ติดต่อ : องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ (อพวช.) เทคโนโลยีธานี ต.คลองห้า อ.คลองหลวง
จ.ปทุมธานี ๑๒๑๒๐

โทรศัพท์ : ๐-๒๕๓๗-๙๙๙๙ ต่อ ๑๘๔๐, ๑๘๕๕ และ ๑๘๕๘

โทรสาร : ๐-๒๕๓๗-๙๙๐๐, ๐-๒๕๓๗-๙๙๘๖ (กองการพัสดุ)

เว็บไซต์ : www.nsm.or.th

E-Mail : procure@nsm.or.th

สาธารณชนที่ต้องการเสนอแนะ วิจารณ์ หรือมีความเห็น ต้องเปิดเผยชื่อและที่อยู่ของผู้ให้ข้อเสนอแนะ วิจารณ์ หรือมีความเห็นด้วย

