ร่าง ขอบเขตงาน (Terms of Reference : TOR)
ชุดป้ายประชาสัมพันธ์อิเล็กทรอนิกส์ (Full Color Display Screen)
แบบติดตั้งภายนอกอาคาร พร้อมการติดตั้ง จำนวน ๑ ชุด

๑. หลักการและเหตุผล

ด้วยสถาบันพัฒนาครู คณาจารย์ และบุคลากรทางการศึกษา (สคบศ.) เป็นหน่วยงานในระดับปฏิบัติสังกัดสำนักงานปลัดกระทรวงศึกษาธิการ มีอำนาจหน้าที่ ๑) เป็นศูนย์กลางในการประสานงานการพัฒนาครู คณาจารย์ และบุคลากรทางการศึกษา สำหรับหน่วยงานทางการศึกษา ทั้งภาครัฐ และภาคเอกชน ๒) จัดทำนโยบาย แผนและแนวทางในการพัฒนาครู คณาจารย์ และบุคลากรทางการศึกษาเพื่อนำเสนอคณะรัฐมนตรีเพื่อพิจารณาอนุมัติ ๓) ให้คำแนะนำ ติดตามและประเมินผลการปฏิบัติของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อให้เป็นไปตามแผนและแนวทางในการพัฒนาครู คณาจารย์ และบุคลากรทางการศึกษา ๔) ส่งเสริมการวิจัยและพัฒนานวัตกรรมและสื่อที่ใช้ในการพัฒนา๕) พัฒนาระบบและมาตรฐาน การฝึกอบรม ๖) จัดทำฐานข้อมูลในการพัฒนา ๗) ส่งเสริมและประสานงานเครือข่ายการพัฒนาครู คณาจารย์และบุคลากรทางการศึกษา ๘) ประสานระดมทรัพยากรและแสวงหาความร่วมมือจากหน่วยงานทั้งภาครัฐ และภาคเอกชนทั้งภายในและภายนอกประเทศ ๙) ดำเนินการเกี่ยวกับครู คณาจารย์ และบุคลากรทางการศึกษาในส่วนที่เป็นการทดลองนำร่องหรือการพัฒนาและ ๑๐) ปฏิบัติงานร่วมกับหรือสนับสนุนการปฏิบัติงาน ของหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้องหรือที่ได้รับมอบหมาย ดังนั้น จึงจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องมีการประชาสัมพันธ์ข้อมูลข่าวสารของสถาบันฯ เพื่อให้ข้าราชการและผู้เข้ารับการพัฒนาเข้าถึงข้อมูลข่าวสารของทางสถาบันฯ ได้โดยง่าย สถาบันฯ จึงเห็นสมควรดำเนินการติดตั้งป้ายประชาสัมพันธ์การดำเนินการและกิจกรรมของสถาบันฯ (ระบบจอ LED Full Color Display Screen) เพื่อเป็นสื่อประชาสัมพันธ์ข่าวสารอีกช่องทางหนึ่ง

๒. วัตถุประสงค์

๒.๑ เพื่อใช้ในการประชาสัมพันธ์เผยแพร่ ข้อมูล ข่าวสารของสถาบัน ฯ ในด้านต่าง ๆ เป็นไปในเชิงรุกและมีประสิทธิภาพ

๒.๒ เพื่อพัฒนารูปแบบการนำเสนอกิจกรรมการพัฒนาต่าง ๆ ของสถาบันพัฒนาครู คณาจารย์และบุคลากรทางการศึกษา (สคบศ.) โดยนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้อย่างมีประสิทธิภาพ

๓. ขอบข่ายของงาน

ผู้เสนอราคาจะต้องจัดทำป้ายประชาสัมพันธ์จอ LED ติดตั้ง ณ บริเวณหน้าอาคารสำนักงานสถาบันพัฒนาครู คณาจารย์ และบุคลากรทางการศึกษา อำเภอสามพราน สถาบันฯ นครปฐม จำนวน ๑ ชุด โดยดำเนินการจัดหาวัสดุ อุปกรณ์ และเครื่องมือต่าง ๆ เพื่อดำเนินการติดตั้งระบบจอ LED Full Color Display Screen ขนาดความสูงไม่น้อยกว่า ๑.๙๒ เมตร ยาวไม่น้อยกว่า ๒.๘๘ เมตร แบบภายนอกอาคาร จำนวน ๑ ชุด รวมทั้งระบบอื่น ๆ ให้แล้วเสร็จสมบูรณ์และสามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีขอบข่ายงาน ดังนี้

๓.๑ ติดตั้งจอ LED Full Color Display Screen ขนาดความสูงไม่น้อยกว่า ๑.๙๒ เมตร ยาวไม่น้อยกว่า ๒.๘๘ เมตร แบบภายนอกอาคาร จำนวน ๑ ชุด

๓.๒ ติดตั้งฐานเสา คสล. และโครงเหล็กรับจอ LED จำนวน ๑ ชุด

๓.๓ ติดตั้งสายจ่ายไฟฟ้าและสายสัญญาณดิจิตอล จำนวน ๑ ชุด

๓.๔ มีระบบ VDO Processor ที่สามารถรับสัญญาณภาพจาก CCTV หรืออุปกรณ์ภาพได้

โดยตรงไม่ต่อกับคอมพิวเตอร์

๓.๕ ซอฟแวร์ระบบ จำนวน ๑ ระบบ

๓.๖ เครื่องควบคุมและสำรองไฟฟ้า จำนวน ๑ เครื่อง

๓.๗ ติดตั้งตู้ควบคุมไฟฟ้าพร้อม Breaker ๑ เฟส ชนิดกันน้ำและความชื้น ขนาดเหมาะสมกับการใช้งาน จำนวน ๑ ชุด

๓.๘ ดำเนินการย้ายอ่างน้ำพุบริเวณที่จะติดตั้ง LED Full Color Display Screen ไปติดตั้งตามจุดที่คณะกรรมการกำหนดภายในสถาบันฯ

๓.๙ จัดทำคู่มือการใช้งานระบบ และจัดฝึกอบรมการใช้งานระบบให้กับเจ้าหน้าที่ของสถาบันฯ อย่างน้อย จำนวน ๑ ครั้ง

๔. ความต้องการทั่วไป

๔.๑ ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์ หรือจากผู้ที่ได้รับการแต่งตั้งให้เป็นผู้จำหน่ายผลิตภัณฑ์นั้นภายในประเทศ

๔.๒ ผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือรับรองจากบริษัทผู้ผลิตหรือบริษัทที่เป็นสาขาของผู้ผลิตว่าอุปกรณ์ที่เสนอเป็นของใหม่ ไม่เคยใช้งานมาก่อน และมีการสนับสนุนด้านเทคนิครวมทั้งการบริการหลังจากติดตั้งระบบเสร็จแล้วไม่น้อยกว่า ๒ ปี

๔.๓ ผลิตภัณฑ์ที่เสนอต้องแนบแคตาล็อก พร้อมทั้งเปรียบเทียบรายละเอียดของผลิตภัณฑ์ที่นำเสนอกับรายละเอียดตามข้อกำหนดของสถาบันฯ ให้เห็นอย่างชัดเจน

๔.๔ ผู้เสนอราคาต้องแนบรายละเอียดการติดตั้งอุปกรณ์ทั้งหมดของโครงการ แผนผังการเชื่อมต่อระบบ พร้อมระบุรายชื่อบุคลากรทีมงานรวมถึงประสบการณ์ในการติดตั้งระบบ

๔.๕ ผู้เสนอราคาต้องดำเนินการติดตั้งระบบตามที่เสนอทั้งหมดให้สามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

๔.๖ สถาบันฯ สงวนสิทธิ์ที่จะเรียกผู้เสนอราคาเข้ามาทำการทดสอบระบบที่เสนอ ในกรณีที่มีข้อสงสัยในการทำงานของระบบดังกล่าว โดยผู้เสนอราคาจะต้องจัดเตรียมอุปกรณ์หรือเครื่องมือสำหรับทดสอบเข้ามาด้วย

๔.๗ ผลิตภัณฑ์ที่เสนอต้องได้รับการประกันความชำรุด บกพร่องไม่น้อยกว่า ๒ ปี ณ สถานที่ติดตั้ง โดยนับวันเริ่มประกันตั้งแต่วันที่ส่งมอบงานงวดสุดท้ายแก่สถาบันฯ เรียบร้อยแล้ว

๔.๘ ลิขสิทธิ์ซอฟแวร์ของผลิตภัณฑ์ที่เสนอ ต้องตกเป็นของสถาบันฯ อย่างถูกต้องตามกฎหมาย

๕. คุณสมบัติของผู้เสนอราคา

๕.๑ ผู้เสนอราคาต้องเป็นผู้มีอาชีพรับจ้างงานที่ประกวดราคาจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์

๕.๒ ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ที่ถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทิ้งงานของทางราชการและได้แจ้งเวียนชื่อแล้ว หรือไม่เป็นผู้ที่ได้รับผลของการสั่งให้นิติบุคคลหรือบุคคลอื่นเป็นผู้ทิ้งงานตามระเบียบของทางราชการ

๕.๓ ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้เสนอราคารายอื่น และ/หรือต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ให้บริการตลาดกลางอิเล็กทรอนิกส์ ณ วันประกาศประกวดราคาจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม

๕.๔ ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้เสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นว่านั้น

๕.๕ ผู้เสนอราคาต้องมีคุณสมบัติอยู่ในเงื่อนไขตามหนังสือสำนักงาน ป.ป.ช. ด่วนที่สุด

ที่ ปช ๐๐๒๘/ว ๐๐๐๙ ลงวันที่ ๒๓ มีนาคม ๒๕๕๕ กำหนดให้คู่สัญญาต้องปฏิบัติ ดังนี้

(๑) บุคคลหรือนิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญาต้องไม่อยู่ในฐานะผู้ไม่แสดงบัญชีรายรับรายจ่ายหรือแสดงบัญชีรายรับรายจ่ายไม่ถูกต้องครบถ้วนในสาระสำคัญ

(๒) บุคคลหรือนิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญากับหน่วยงานของรัฐซึ่งได้ดำเนินการจัดซื้อจัดจ้างด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Government Procurement : e-GP) ต้องลงทะเบียนในระบบอิเล็กทรอนิกส์ของกรมบัญชีกลางที่เว็บไซต์ศูนย์ข้อมูลจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ

(๓) คู่สัญญาต้องรับและจ่ายเงินผ่านบัญชีธนาคาร เว้นแต่การรับจ่ายเงินแต่ละครั้งซึ่งมีมูลค่าไม่เกินสามหมื่นบาทอาจรับจ่ายเป็นเงินสดก็ได้

๕.๖ ผู้เสนอราคาต้องเป็นนิติบุคคลและมีหนังสือรับรองผลงานการติดตั้งระบบจอ LED Full Color Display Screen ในวงเงินสัญญาเดียวไม่น้อยกว่า ๕๐๐,๐๐๐ บาท ซึ่งเป็นผลงานที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับส่วนราชการ หน่วยงานตามกฎหมายว่าด้วยระเบียบบริหารราชการส่วนท้องถิ่น รัฐวิสาหกิจ หรือหน่วยงานเอกชนที่เชื่อถือ

ชุดป้ายประชาสัมพันธ์อิเล็กทรอนิกส์ (LED Full Color Display)
แบบติดตั้งภายนอกอาคาร พร้อมติดตั้ง จำนวน ๑ ชุด

คุณลักษณะทั่วไปของป้ายประชาสัมพันธ์อิเล็กทรอนิกส์ แบบ LED full color display

๑. ป้าย LED Full Color Display ขนาดยาวไม่น้อยกว่า ๒.๘๘ เมตร ความสูงไม่น้อยกว่า ๑.๙๒ เมตร ชนิดติดตั้งภายนอกอาคาร โดยมีส่วนประกอบดังนี้ :

๑.๑ LED Module ส่วนย่อยที่ประกอบรวมกันเป็น Display Module

๑.๒ Cabinet Display ส่วนย่อยที่ประกอบรวมกันเป็นป้าย LED Full Color Display

๒. คุณลักษณะขั้นต่ำของ LED Chip ประกอบด้วย

๒.๑ LED Chip จัดวางเรียงกันเป็นตาราง Matrix โดย LED ที่ใช้ต้องมาจากผู้ผลิตที่มีมาตรฐานการผลิตสูงและเชื่อถือได้ เช่น Ever light, Nationstar, Taiwan Oasis, Led man , Sander, Cree, Nichia หรือ Epistar โดยโรงงานผู้ผลิต LED ต้องได้รับการรับรองตามมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑ : ๒๐๐๘ และต้องมีสำเนาเอกสารแสดงการรับรองที่ประทับตราของผู้ผลิต LED พร้อมลงนามลายเซ็นผู้มีอำนาจมาแสดงต่อคณะกรรมการในวันยื่นเสนอราคา

๒.๒ LED Chip ที่ให้แสงสีแดงต้องผลิตจากสาร Aluminum Indium Gallium Phosphide (AlInGap) และLED Chip ที่ให้แสงสีเขียวและสีน้ำเงินต้องผลิตจากสาร Indium Gallium Nitride (InGaN) หรือดีกว่า

๒.๓ LED Chip ต้องถูกห่อหุ้มด้วยสาร Optical Grade Epoxy ชนิดป้องกันแสง UV โดยสามารถใช้งานกลางแจ้งในสภาพแวดล้อมที่มีอุณหภูมิที่สูงได้

๒.๔ LED Chip ต้องสามารถทำงานได้ดีในช่วงอุณหภูมิ ๐ องศาเซลเซียส ถึง ๖๐ องศาเซลเซียส

๒.๕ อายุการใช้งานของ LED Chip (หลอด LED) ไม่ต่ำกว่า ๑๐๐,๐๐๐ ชั่วโมง ที่อุณหภูมิ ๒๕ องศาเซลเซียส

๒.๖ LED Chip มีมุมมองแนวราบไม่น้อยกว่า ๑๒๐ องศา และมีมุมมองแนวตั้งไม่น้อยกว่า ๘๐ องศา

๒.๗ LED CHIP สามารถเปล่งแสงออกได้ทั้ง สีแดง(RED) สีเขียว(GREEN) และน้ำเงิน (BLUE) ในหลอดเดียวกัน หรือ เป็นชนิด SMD (Surface Mounted Device)

๓. คุณลักษณะของ LED Module ประกอบด้วย

๓.๑ ขนาดพื้นฐานของ LED Module ได้รับการออกแบบเป็นสี่เหลี่ยมผืนผ้า ขนาดสูงไม่น้อยกว่า ๑๖๐ มม. ยาวไม่น้อยกว่า ๓๒๐ มม.

๓.๒ LED Module มีจำนวนจุดภาพ (Pixels) รวมสูงไม่น้อยกว่า ๑๖ pixels ยาวไม่น้อยกว่า ๓๒ pixels (จุดภาพ) ต่อ LED Module

๓.๓ มีระยะห่างระหว่างจุดภาพไม่น้อยกว่า ๑๐ มม. (Pitch Pixel ๑๐ mm.)

๓.๔ LED Module ได้รับการออกแบบให้มีจำนวนจุดภาพ(Pixels) ที่ผสมสีได้ไม่น้อยกว่า ๒๘๑ ล้านล้านสี โดยมีจำนวนจุดภาพ(Pixels) รวมไม่น้อยกว่า ๑๖ x ๓๒ จุดภาพต่อโมดูล

๓.๕ LED Module ด้านหน้าเคลือบป้องกันน้ำและความชื้นด้วย Black Silicone (ซิลิโคนสีดำ) มีความยืดหยุ่นทนต่อสารเคมีและไม่ติดไฟ

๓.๖ LED Module ด้านหลังเคลือบป้องกันความชื้นที่อาจจะกัดกร่อนลายทองแดงของวงจรไฟฟ้า (PCB Board) ด้วย Silicone Conformal Coating

๓.๗ LED Module มีโครงสร้างทำจากวัสดุ PC โพลีคาบอเน็ท ทนต่อสภาพอุณหภูมิร้อนสูงกลางแจ้งได้ดี โดยต้องแสดงเอกสารผลการทดสอบจากหน่วยงานที่น่าเชื่อถือของรัฐในประเทศไทย ต่อคณะกรรมการในวันยื่นเสนอราคา

๓.๘ LED Module ต้องออกแบบ และผลิต จากผู้ผลิตที่ได้รับการรับรองระบบบริหารคุณภาพตามมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑ : ๒๐๑๕ โดยขอบเขตการรับรองต้องระบุถึงเรื่อง การผลิตจอแสดงภาพแอลอีดีอย่างชัดเจน โดยต้องมีเอกสารฉบับภาษาไทยมาแสดงในวันยื่นเสนอราคา หากหนังสือ ISO ๙๐๐๑ : ๒๐๑๕ ที่เสนอต่อคณะกรรมการ เป็นหนังสือที่ได้รับรองจากหน่วยงานต่างประเทศ ผู้เสนอราคาต้องแนบหนังสือรับรอง ISO ฉบับดังกล่าวจากหน่วยงานในประเทศไทย เพื่อให้คณะกรรมการมั่นใจว่า ISO ฉบับดังกล่าวมีคุณสมบัติตรงตามข้อกำหนดในประกาศ

๓.๙ LED Module ต้องออกแบบ และผลิต จากผู้ผลิตที่ได้รับการรับรองระบบบริหารคุณภาพตามมาตรฐาน ISO ๑๔๐๐๑ : ๒๐๑๕ โดยขอบเขตการรับรองต้องระบุถึงเรื่อง การผลิตจอแสดงภาพแอลอีดีอย่างชัดเจน โดยต้องมีเอกสารฉบับภาษาไทยมาแสดงในวันยื่นเสนอราคา หากหนังสือ ISO ๑๔๐๐๑ : ๒๐๑๕ ที่เสนอต่อคณะกรรมการ เป็นหนังสือที่ได้รับรองจากหน่วยงานต่างประเทศ ผู้เสนอราคาต้องแนบหนังสือรับรอง ISO ฉบับดังกล่าวจากหน่วยงานในประเทศไทย เพื่อให้คณะกรรมการมั่นใจว่า ISO ฉบับดังกล่าวมีคุณสมบัติตรงตามข้อกำหนดในประกาศ

๔. คุณลักษณะของ Cabinet Display

๔.๑ ขนาดของ Cabinet Display สูงไม่น้อยกว่า ๙๖๐ มม. ยาวไม่น้อยกว่า ๙๖๐ มม. ต่อคาบิเนท

๔.๒ มีจำนวน LED Module ไม่น้อยกว่า ๑๘ Modules ต่อคาบิเนท

๔.๓ Cabinet Display ต้องมีความหนาแน่นของจุดภาพ (Pixel) ไม่น้อยกว่า ๑๐,๐๐๐ จุดภาพ /ตารางเมตร

๔.๓ วัสดุที่ใช้ทำกล่อง Cabinet Display ต้องเป็นโลหะเคลือบป้องกันสนิม

๔.๔ Cabinet Display ต้องได้รับการรับรองมาตรฐานทางด้านความปลอดภัยระดับสากล เช่น CE หรือ UL หรืออื่น ๆ ที่เทียบเท่า โดยต้องแสดงเอกสารต่อคณะกรรมในวันยื่นเสนอราคา

๔.๕ ผู้ยื่นเสนอราคาต้องนำตัวอย่าง LED Module ที่มีระยะ Pitch Pixel และขนาดของ Cabinet Display ที่เท่ากับขนาดที่ระบุมาเปิดทดสอบความสว่าง พร้อมชี้แจงรายละเอียดคุณสมบัติของ Cabinet Display ที่นำเสนอ ต่อคณะกรรมเพื่อพิจารณาในวันยื่นเสนอราคา

๔.๖ หากผู้เสนอราคาเป็นตัวแทนจำหน่ายจะต้องได้รับหนังสือแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากผู้ผลิตในประเทศไทย โดยระบุชื่อโครงการเดียวกับที่ประกาศมาแสดงต่อคณะกรรมในวันยื่นเสนอราคา

๔.๗ ตัวป้ายออกแบบเป็นโมดูล ง่ายต่อการเพิ่ม หรือ ลดขนาดในภายหลัง

๔.๘ ตัวป้ายได้รับการออกแบบให้มีระดับการป้องกันน้ำและฝุ่นในระดับป้องกัน IP ๖๕ (มาตรฐานระดับการป้องน้ำและฝุ่น)

๔.๙ จำนวนสีสูงสุดที่ป้ายสามารถแสดงได้ไม่ต่ำกว่า ๒๘๑ ล้านล้านสี Color processing ไม่น้อยกว่า ๑๖ bit

๔.๑๐ ป้ายถูกออกแบบให้มีระดับความสว่างไม่น้อยกว่า ๖,๕๐๐ แคนเดลลาต่อตารางเมตร (ค่าความสว่างต่อตารางเมตร) สามารถเห็นชัดเจนในเวลากลางวัน กลางแจ้งและมีระบบการปรับแสงอัตโนมัติตามสภาพแสงโดยรอบ คือ เมื่อแสงโดยรอบลดความสว่างลง ตัวป้ายจะลดความสว่างของหน้าจอเองโดยอัตโนมัติ โดยสามารถปรับได้ทั้ง Brightness และ Gamma

๔.๑๑ มีระยะการมองเห็นชัดเจนสวยงาม ตั้งแต่ ๑๐ เมตร ขึ้นไป

๔.๑๒ ตัวป้ายสามารถใช้งานได้ดีในช่วง ๑๘๕ - ๒๕๐ โวลท์

๔.๑๓ อุณหภูมิที่ป้ายสามารถทำงานได้ดีอยู่ในช่วง ๐ องศา ถึง ๖๕ องศาเซลเซียส

๔.๑๔ ระบบเชื่อมต่อระหว่างป้ายกับเครื่องคอมพิวเตอร์สามารถรองรับระบบสายสัญญาณ Fiber Optic โดยส่งสัญญาณแบบเรียลไทม์โดยไม่ลดคุณภาพสัญญาณ

๔.๑๕ มีการบริการหลังการขาย พร้อมการรับประกันตัวป้ายและระบบอย่างน้อย ๒ ปี

เงื่อนไข ดูแลเปลี่ยนอะไหล่ที่ชำรุด เสื่อมสภาพจากการใช้งาน เช่นหลอดไฟ, แผงวงจร ฯลฯ ทั้งนี้รวมค่าแรงด้วย

๕. คุณลักษณะของ Soft ware จำนวน ๑ ระบบ

๕.๑ Soft ware ที่ใช้ควบคุมป้ายต้องสามารถทำ Virtual Pixels (จุดภาพเสมือนจริง) ได้ไม่น้อยกว่า ๓๘๓ x ๒๘๗ Virtual Pixels Pitch (ระยะห่างระหว่างจุดภาพ) ๑๐ mm. Double scan (การ Scan ภาพเป็น ๒ เท่า)

๕.๒ สามารถปรับสีของ LED แต่ละ LED Module ให้เท่ากันได้ โดยสั่งการจากคอมพิวเตอร์

๕.๓ ซอร์ฟแวร์ สามารถแสดงภาพนิ่งและภาพเคลื่อนไหวได้ โดยสามารถแสดง File นามสกุล avi, mpg , swf , vob , jpeg และ bmp ได้

๕.๔ ซอร์ฟแวร์ สามารถแยกส่วนแสดงผลของ File Media และfile jpeg, bmp ได้โดย File ที่ใช้แสดงภาพนิ่งสามารถแบ่งแยกส่วนแสดงผลได้ไม่น้อยกว่า ๓ ช่อง และ File Media สามารถแบ่งแยกส่วนแสดงผลได้ไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง

๕.๕ สร้างลิสต์การเล่น File โดยเล่นตามลำดับ หรือ สุ่มเล่นได้

๕.๖ สามารถรับสัญญาณ Input จากกล้อง และ จากเครื่องเล่น DVD ได้

๕.๗ รองรับการเชื่อมต่อสัญญาณในระบบ Composite, S-Video, TV-Tuner และสัญญาณอื่นๆ

๕.๘ รองรับสัญญาณภาพ PAL, NTSC

๕.๙ สามารถสั่งเปิด – ปิด ป้ายหรือตั้งเวลาการเล่นล่วงหน้าได้

๕.๑๐ แสดงข้อความอักษรวิ่งซ้อนในภาพนิ่งหรือภาพเคลื่อนไหวได้

๖. คุณลักษณะของเครื่องควบคุมและสำรองไฟฟ้า (UPS) ขนาดไม่ต่ำกว่า ๑ KVA จำนวน ๑ เครื่อง

๖.๑ เป็นเครื่องสำรองไฟขนาดไม่น้อยกว่า ๑๐๐๐ VA หรือดีกว่า เป็นเครื่องสำรองไฟระบบ Line Interactive ควบคุมการทำงานด้วยระบบไมโครโปรเซสเซอร์

๖.๒ เป็นเครื่องสำรองไฟที่ใช้กับระบบแรงดันไฟฟ้า ๒๒๐ V ac ได้อย่างมีประสิทธิภา

๖.๓ สามารถรับแรงดันไฟฟ้าขาเข้าได้ที่ ๒๒๐ V ac +/-๒๗ %,ช่วงความถี่ ๕๐ Hz +/- ๑๐% หรือดีกว่า

๖.๓ สามารถจ่ายแรงดันไฟฟ้าขาออกในสภาวะปกติได้ที่ ๒๒๐ V ac +/- ๑๐ % หรือดีกว่า

๖.๔ ต้องมีไฟแสดงผลแบบ LED แสดงสถานะไฟฟ้าปกติ , จ่ายไฟสำรอง และสภาวะเครื่องมีปัญหาหรือเปลี่ยนแบตเตอรี่ ได้เป็นอย่างน้อย

๖.๕ ต้องมีระบบป้องกัน Overload , Short Circuit เป็นอย่างน้อย

๖.๖ มีเอาท์เลทสำหรับสำรองไฟฟ้า เป็นแบบยูนิเวอร์แซล จำนวนไม่น้อยกว่า ๓ ช่อง และ ช่องต่อสำหรับ Printer ๑ ช่อง

๖.๗ ใช้แบตเตอรี่ชนิด Sealed Lead Acid Maintenance Free ไม่น้อยกว่า ๑๒V ๗Ah

๖.๘ สามารถสำรองไฟได้ไม่น้อยกว่า ๑๕ นาที

๖.๙ ต้องได้รับมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก.๑๒๙๑ เล่ม ๑-๒๕๕๓, ๑๒๙๑ เล่ม ๒-๒๕๕๓ และ ๑๒๙๑ เล่ม ๓-๒๕๕๕ ประเภท C๑ พร้อมแสดงสำเนาหลักฐานเป็นหนังสือรับรองจากสถาบันดังกล่าว ต่อคณะกรรมการในวันยื่นเสนอราคา

๖.๑๐ บริษัทผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑ : ๒๐๑๕ และ ISO ๑๔๐๐๑ : ๒๐๑๕ เป็นอย่างน้อย

๖.๑๑ ต้องมีศูนย์บริการของเจ้าของผลิตภัณฑ์ กระจายให้บริการครอบคลุมอยู่ทั่วประเทศ พร้อมแสดงเอกสารต่อคณะกรรมในวันยื่นซอง

๖.๑๒ ต้องรับประกันคุณภาพไม่น้อยกว่า ๒ ปีเต็ม รวมแบตเตอรี่

๖.๑๓ ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากโรงงานผู้ผลิต พร้อมแสดงเอกสารฉบับจริงต่อคณะกรรมในวันยื่นเสนอราคา

๗. คุณลักษณะของเครื่องคอมพิวเตอร์ควบคุมป้าย จำนวน ๑ ชุด

๗.๑ มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ชนิดประสิทธิภาพโดยรวมไม่ต่ำกว่าหรือเทียบเท่าCORE i๗ มีความเร็วไม่น้อยกว่า ๓.๔ GHz มีการ์ดจอแยกไม่น้อยกว่า ๒ GB

๗.๒ มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR๓ หรือดีกว่า มีความเร็วไม่น้อยกว่า ๑๖๐๐ MHz ขนาดไม่น้อยกว่า ๘ GB

๗.๓ Hard disk ขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๒TB ความเร็วรอบการหมุนไม่ต่ำกว่า ๗,๒๐๐rpm.

๗.๔ มี DVD DRIVE ที่สามารถอ่านและเขียนแผ่น DVD, CD-R, CD-RW ได้เป็นอย่างน้อย

๗.๕ มี Card Reader รองรับ SD, MMC เป็นอย่างน้อย

๗.๖ สนับสนุนการใช้งานอุปกรณ์ที่ใช้การเชื่อมต่อแบบ USB อย่างน้อย ๖ ช่อง

๗.๗ จอรับภาพมีขนาด ไม่น้อยกว่า ๒๓ นิ้ว แบบ TFT ชนิดสีระดับ SVGA หรือดีกว่า

๗.๘ ติดตั้งระบบปฏิบัติการ (OS) เป็น Windows ๗ หรือ ดีกว่า ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้อง

๗.๙ เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีตัวเครื่อง จอภาพ แป้นพิมพ์ และเมาส์ อยู่ภายใต้เครื่องหมายการค้าเดียวกัน และมีอุปกรณ์ประกอบพร้อมติดตั้งให้ใช้งานได้

๗.๑๐ มีการรับประกันผลิตภัณฑ์ทั้งอะไหล่และบริการ โดยบริษัทผู้ผลิต แบบให้บริการถึงสถานที่ติดตั้ง (On Site Service) ภายในวันทำการถัดไปหลังจากได้รับแจ้ง เป็นระยะเวลา ๑ ปี

๘. คุณลักษณะของเครื่องประมวลผล LED Video Processor

๘.๑ ผลิตภัณฑ์มีลักษณะเป็น Rack mounted device

๘.๒ สามารถปรับสัญญาณภาพขาออก(Video Output) ได้อย่างน้อย ๑๐๒๔x๗๖๘@๖๐Hz, ๑๙๒๐x๑๒๐๐@๖๐Hz, ๒๐๔๘x๖๔๐@๖๐Hz, Max ๒๓๐๔x๑๐๕๒@๖๐Hz

๘.๓ สามารถรองรับสัญญาณภาพขาเข้า (Video Input) ได้อย่างน้อย ๓ AV, ๑ VGA, ๑ DVI, ๑ HDMI, ๒ USB

๘.๔ สามารถส่งสัญญาณภาพขาออก(Video Output) ได้อย่างน้อย ๒ DVI, ๑ VGA

๘.๕ สามารถรองรับสัญญาณภาพได้ทั้ง ๔:๓ และ ๑๖:๙

๘.๖ ใช้งานได้ดีระดับแรงดันไฟฟ้าในช่วง ๑๐๐ - ๒๔๐ VAC ที่ ๕๐-๖๐ Hz

๘.๗ สามารถปรับค่าความสว่าง, ค่าคอนทราสท์ของจอแสดงผล LED full color display ได้

๘.๘ ผลิตภัณฑ์ที่นำเสนอต้องอยู่ภายใต้เครื่องหมายการค้าเดียวกันกับจอแสดงภาพ LED Display โดยปรากฏชื่อบนผลิตภัณฑ์อย่างชัดเจน

๘.๙ ผลิตภัณฑ์ต้องรับประกันไม่น้อยกว่า ๒ ปี

๙. คุณลักษณะของอุปกรณ์สายใยแก้วนำแสง สายแลน และข้อกำหนดการติดตั้งสายสัญญาณ ดังนี้

๙.๑ จะต้องเสนอเอกสารแสดงแนวการติดตั้งสายใยแก้วนำแสงและสายสัญญาณ UTP อย่างละเอียดให้อนุมัติก่อนดำเนินการติดตั้ง โดยการติดตั้งจะต้องติดตั้งอย่างถูกต้องตามมาตรฐานสากล EIA/TIA

๙.๒ การติดตั้งสายใยแก้วนำแสงต้องถูกต้องตามหลักการเดินสาย การวางสาย (Handling) และการดัดงอ (Bending) ต้องเป็นไปตามข้อกำหนดของผู้ผลิตสายและต้องเดินสายให้เป็นระเบียบเรียบร้อยดูสวยงาม

๙.๓ การติดตั้งสายใยแก้วนำแสงและสายสัญญาณ UTP ในตัวอาคารต้องทำการติดตั้งในท่อหรือรางร้อยสาย (wire way) โดยมีการวางสายและการดัดงอที่เป็นไปตามข้อกำหนดของผู้ผลิตสายและมาตรฐานสากล EIA/TIA

๙.๔ สายใยแก้วนำแสงทุกเส้นต้องมีป้าย (label) ระบุอย่างชัดเจนทั้งสองด้านเกี่ยวกับชนิดของสาย และ สถานที่เริ่มต้น - สถานที่ปลายทางของสาย ซึ่งจะต้องทำจากวัสดุที่กันน้ำ ทนทาน ไม่ลอกเลือน หรือเสียหายง่าย โดยยึดติดกับสายใยแก้วนำแสงอย่างแน่นหนา

๙.๕ สายสัญญาณ UTP สำหรับเชื่อมต่อ (UTP Patch Cable) จะต้องมีป้าย (label) ระบุอย่างชัดเจนทั้งสองด้าน ที่บอกเลขที่ลำดับสาย ซึ่งจะต้องทำจากวัสดุที่กันน้ำ ทนทาน ไม่ลอกเลือน และออกแบบมาเพื่อใช้งานกับสายสัญญาณ UTP โดยเฉพาะ

๙.๖ การเดินสายเคเบิลใยแก้วนำแสง จะต้องทำการติดตั้ง Fiber patch panel ในตู้อุปกรณ์มาตรฐาน ๑๙ นิ้ว และจะต้องจัดทำ Label ติดบน Fiber patch panel แสดงหมายเลขของสายใยแก้วนำแสงแต่ละเส้น โดยให้ใช้วิธี Terminate สายใยแก้วนำแสงด้วย ST Connector และใช้วิธีการ Terminate แบบ Fusion Splice

๙.๗ สายสื่อสารใยแก้วนำแสงที่ติดตั้งจะต้องไม่มีการต่อเชื่อมใด ๆ ตลอดเส้นทาง เว้นแต่การ Terminate ด้านปลายเพื่อเข้า Fiber patch panel

๙.๘ ปลายทางของสายใยแก้วนำแสงที่ติดตั้งจะต้องเหลือความยาวของสายใยแก้วนำแสง (Loop) ไว้ไม้น้อยกว่าด้านละ ๒๐ เมตร

๙.๙ สาย Fiber optic ที่ใช้ต้องมีขนาด ๖ core Single mode ซึ่งมีคุณสมบัติเป็นไปตามมาตรฐาน ISO/IEC ๑๑๘๐๑, TIA/EIA-๕๖๘-B.๓, IEC ๖๐๗๙๓-๒ และ ITU-T G.๖๕๒D เป็นอย่างน้อย

๙.๑๐ ติดตั้งสาย Fiber optic จากห้องประชาสัมพันธ์ อาคารอำนวยการ ไปยังจุดติดตั้งป้าย

๙.๑๑ จะต้องทำการเชื่อมต่อสัญญาณจำนวนทุกเส้น และทดสอบสัญญาณแบบ OTDR สาย Fiber Optic ทุกเส้นให้สามารถใช้งานได้ พร้อมจัดทำรายงานส่งให้กับทางสถาบันฯ

๙.๑๒ จัดระเบียบสาย Network และตู้ rack ในแต่ละชั้น และอุปกรณ์ในห้องประชาสัมพันธ์ อาคารอำนวยการ ให้เป็นระเบียบเหมาะสำหรับการใช้งาน

๙.๑๓ ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการจัดหาอุปกรณ์เชื่อมต่อระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ระหว่างต้นทางและปลายทางเพื่อให้สามารถเชื่อมต่อระบบควบคุมการทางานของป้ายได้อย่างมีประสิทธิภาพ

๑๐. ข้อกำหนดโครงสร้างติดตั้งจอ LED

๑๐.๑ รูปแบบการติดตั้งเป็นไปตามมาตรฐานของผู้ผลิตพร้อมการรับรองโครงสร้างโดยวิศวกร ผู้เสนอราคาต้องทำการออกแบบโครงสร้างหลักและส่วนประกอบเพื่อใช้ติดตั้งจอภาพ LED โดยต้องออกแบบตามหลักวิศวกรรม

๑๐.๒ ในการออกแบบฐานรากผู้เสนอราคาต้องดำเนินการ ดังนี้ (ดูแบบประกอบ)

- ทำฐานตอม่อขนาด ๑ เมตร x ๑ เมตร ความหนาไม่น้อยกว่า ๓๐ เซนติเมตร
- ความลึกของฐานรากถึงผิวดินเดิมไม่น้อยกว่า ๑ เมตร
- ตอกเข็มชนิด ๖ เหลี่ยม ขนาด ๖ นิ้ว ความยาวไม่น้อยกว่า ๔ เมตร จำนวน ๕ ต้น
- เหล็กปลอกเสา ขนาด DB ๙ @ ๐.๕๐
- เหล็กโครงสร้างและตะแกงเหล็ก ขนาด DB ๑๒ @ ๐.๕๐ วางยึดเหนือเสาเข็ม
- ด้านบนตอม่อ ยึด Pate หน้าไม่น้อยกว่า ๖ มิลลิเมตร ขนาดเหมาะสมกับโครงสร้างของป้าย LED Full Color Display Screen

๑๐.๓ ขนาดของเหล็กโครงสร้างให้เป็นไปตามรายการคำนวณของวิศวกร โดยใช้เหล็กกล่องหรือเหล็กฉากที่มีคุณสมบัติสอดคล้องกับมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมที่ มอก.๑๒๒๗ หรือ มอก.๑๒๒๘ หรือ ASTM A๓๖

๑๐.๔ ขนาดเหล็กเส้นเสริมคอนกรีตที่ใช้ในฐานรากให้เป็นไปตามการคำนวณของวิศวกร โดยใช้เหล็กเส้นที่มีคุณสมบัติสอดคล้องกับมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมที่ มอก.๒๐ หรือ มอก.๒๔

๑๑. ระยะเวลาดาเนินการ

ภายในระยะเวลา ๙๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

๑๒. เงื่อนไขการจ่ายเงินค่าจ้าง

สถาบันฯ จะจ่ายเงินค่าจ้างเมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงานทั้งหมดให้แล้วเสร็จเรียบร้อยตามสัญญา รวมทั้งทำสถานที่ติดตั้งป้ายให้สะอาดเรียบร้อย โดยจ่ายชำระงวดเดียวภายหลังส่งมอบงานและได้ทดสอบ การใช้งาน และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุตรวจสอบแล้วว่าถูกต้องครบถ้วนตรงตามรายการและคุณลักษณะเฉพาะที่ตกลงไว้ทุกประการ

๑๓. การติดตั้ง ฝึกอบรม และสนับสนุนการแก้ไขปัญหาทางเทคนิค

๑๑.๑ ผู้เสนอราคาต้องติดตั้งและส่งมอบงานให้แล้วเสร็จภายใน ๙๐ วัน ก่อนนัดคณะกรรมการเพื่อส่งมอบและจัดอบรม

๑๑.๒ ผู้เสนอราคาต้องอบรมการใช้งานให้กับบุคลากร จำนวนน้อยกว่า ๓ คน จนเข้าใจและสามารถปฏิบัติงานได้ ให้แล้วเสร็จก่อนส่งมอบงาน โดยไม่คิดค่าใช้จ่าย

๑๑.๓ ผู้เสนอราคาต้องส่งมอบคู่มือการใช้งาน จำนวน ๓ เล่ม และซอฟแวร์ควบคุมการทำงาน จำนวน ๒ ชุด

๑๑.๔ ผู้เสนอราคาต้องเสนอรายชื่อเจ้าหน้าที่ของบริษัทที่รับผิดชอบโดยตรงในการแก้ไขปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นภายหลังการติดตั้ง จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ คน

๑๑.๕ กรณีเกิดปัญหา ต้องมีทีมช่างเข้าแก้ไขซ่อมแซมภายใน ๒๔ ชั่วโมง หลังได้รับแจ้ง โดยไม่คิดค่าใช้จ่าย เป็นเวลา ๒ ปี นับจากวันที่กรรมการตรวจรับพัสดุมีมติตรวจรับเรียบร้อยแล้ว

๑๑.๖ ผู้ชนะการประกวดราคาต้องจัดหลักสูตรฝึกอบรมให้แก่บุคลากรของสถาบันฯ โดยมีหลักสูตรครอบคลุมทุกด้านที่เกี่ยวข้องกับการใช้งานระบบ LED พร้อมกับคู่มือการใช้งานระบบ

๑๔. วงเงินในการจัดหา

งบประมาณรายจ่ายจากเงินกองทุนสวัสดิการสถาบันพัฒนาครู คณาจารย์ และบุคลากรทางการศึกษา วงเงินทั้งสิ้น ๘๐๐,๐๐๐ บาท (แปดแสนบาทถ้วน)

๑๕. เงื่อนไขอื่นๆ

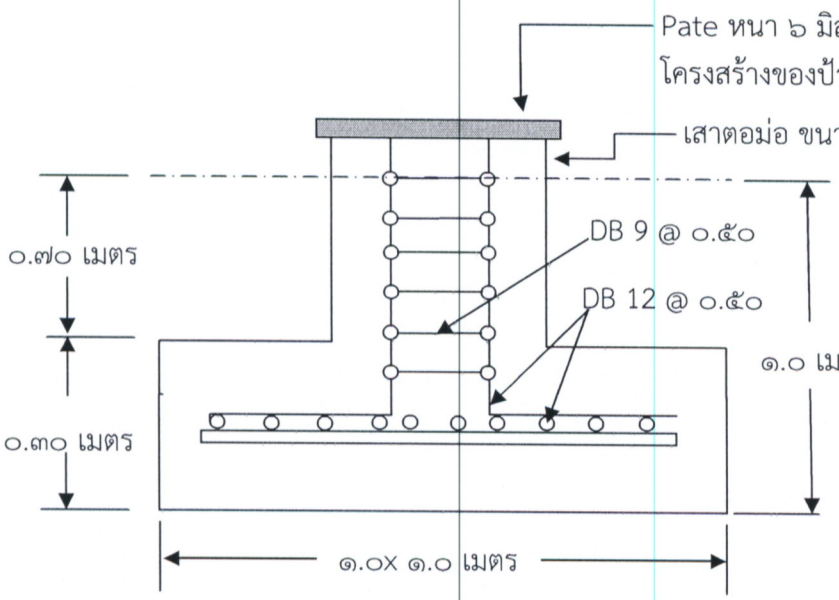
สถาบันพัฒนาครู คณาจารย์ และบุคลากรทางการศึกษา ขอสงวนสิทธิ์ขยายเวลาการตรวจรับเอกสาร การยกเลิกการจ่ายเงินทันที และเรียกเงินคืน หากไม่สามารถดำเนินการได้ตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ตามข้อกำหนดและขอบเขตการว่าจ้างข้อใดข้อหนึ่ง โดยที่บริษัทจะไม่สามารถขอเรียกร้องสิทธิ์ รวมทั้งค่าใช้จ่ายใด ๆ จากสถาบันพัฒนาครู คณาจารย์ และบุคลากรทางการศึกษา

๑๖. สถานที่ติดต่อเพื่อเสนอแนะ วิจารณ์ และให้ความเห็น

สถานที่ติดต่อ สถาบันพัฒนาครู คณาจารย์ และบุคลากรทางการศึกษา เลขที่ ๖๐ หมู่ ๒ ตำบลไร่ขิง อำเภอสามพราน จังหวัดนครปฐม ๗๓๒๑๐

โทรศัพท์ ๐๓๔ ๒๒๕ ๓๙๙ -๒

โทรสาร ๐๓๔ ๒๒๕ ๔๐๐



เสาเข็มหกเหลี่ยม ขนาด ๖ นิ้ว ยาวไม่น้อยกว่า ๔ เมตร จำนวน ๕ ต้น