

รายละเอียดขอบเขตงาน (Terms of Reference : TOR)  
งานจัดซื้อครุภัณฑ์โฆษณาและเผยแพร่ (จอแสดงผล LED Display ติดตั้งภายในอาคาร) จำนวน 2 รายการ

1. ความเป็นมา

ด้วยสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดเชียงใหม่ ได้ดำเนินการก่อสร้างอาคารสำนักงานสาธารณสุขจังหวัด (หลังใหม่) ที่ตำบลดอนแก้ว อำเภอแม่ริม จังหวัดเชียงใหม่ โดยภายในอาคารหลังดังกล่าวมีห้องประชุมใหญ่ จำนวน 2 ห้อง เพื่อใช้สำหรับการจัดอบรม ประชุมสัมมนา สำหรับบุคลากรและเจ้าหน้าที่ ของสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดเชียงใหม่และหน่วยงานในสังกัด

2. วัตถุประสงค์

เพื่อจัดซื้อครุภัณฑ์โฆษณาและเผยแพร่ (จอแสดงผล LED Display ติดตั้งภายในอาคาร) จำนวน 2 รายการ สำหรับติดตั้งภายในห้องประชุม ประกอบด้วย

2.1 ระบบจอแสดงผล LED Display ขนาดไม่น้อยกว่า 5 x 3 เมตร จำนวน 1 ระบบ

2.2 ระบบจอแสดงผล LED Display ขนาดไม่น้อยกว่า 3.50 x 1.90 เมตร จำนวน 1 ระบบ

3. คุณสมบัติของผู้เสนอราคา

3.1 มีความสามารถตามกฎหมาย

3.2 ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

3.3 ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

3.4 ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบ ที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

3.5 ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

3.6 มีคุณสมบัติและไม่ลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

3.7 เป็นบุคคลผู้มีอาชีพขายงานที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

3.8 ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้เสนอราคารายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดเชียงใหม่ ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม ในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

3.9 ไม่เป็นผู้ได้รับสิทธิหรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งสละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

3.10 ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ “กิจการร่วมค้า” ต้องมีคุณสมบัติตามประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ของกรมบัญชีกลาง

คณะกรรมการกำหนดคุณลักษณะเฉพาะ

๑. นายสินสมุทร จันทร์ทอง ตำแหน่ง นักวิชาการสาธารณสุขชำนาญการ

ประธานกรรมการ.....

๒. นายนคร ธรรมโทะ ตำแหน่ง นักวิชาการคอมพิวเตอร์ปฏิบัติการ

กรรมการ.....

๓. นายศตวรรษ โปรงตุ้ย ตำแหน่ง นายช่างเทคนิคปฏิบัติการ

กรรมการ.....

3.11 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนที่มีข้อมูลถูกต้องครบถ้วนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e-GP) ของกรมบัญชีกลาง

3.12 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ให้เป็นไปตามประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ของกรมบัญชีกลาง

#### 4. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

4.1 ระบบภาพจอแสดงผล LED Display ขนาดไม่น้อยกว่า 5 x 3 เมตร จำนวน 1 ระบบ ประกอบด้วยรายละเอียด ดังต่อไปนี้

4.1.1 จอภาพแสดงผล LED Full Color Indoor ความละเอียดไม่เกิน P2.5 ขนาดความยาวไม่น้อยกว่า 5.00 เมตร ความสูงไม่น้อยกว่า 3.00 เมตร จำนวน 1 จอ ต้องมีคุณสมบัติขั้นต่ำดังต่อไปนี้

- (1) จอ LED ที่นำเสนอมีขนาด ยาวไม่น้อยกว่า 5.00 เมตร และสูงไม่น้อยกว่า 3.00 เมตร โดยมีความละเอียดของหน้าจอรวมไม่น้อยกว่า 2048 x 1344 pixel
- (2) LED Module ได้รับการออกแบบให้มีระยะห่างระหว่างจุดภาพ (Pixels Pitch) ไม่เกิน 2.5 มิลลิเมตร โดยวัดจากจุดศูนย์กลางตลอดถึงจุดศูนย์กลางอีกจุดหนึ่ง
- (3) Display Cabinet เป็นชนิด Die-casting Aluminum หรือดีกว่า
- (4) Display Cabinet มีขนาดไม่เกิน 640 มิลลิเมตร x 480 มิลลิเมตร และ หนาไม่เกิน 70 มิลลิเมตร
- (5) Display Cabinet มีการจัดวาง LED Module ในรูปแบบ 3 x 2 module
- (6) Display Cabinet มี Resolution ไม่น้อยกว่า 256 x 192 pixel ต่อ cabinet
- (7) Display Cabinet มีน้ำหนักไม่เกิน 8.8 kg/cabinet
- (8) Display Cabinet รองรับการบำรุงรักษาอุปกรณ์ทั้งหมดภายใน cabinet จากทางด้านหน้า (Front maintenance)
- (9) Display Cabinet ที่นำเสนอจะต้องมีจุดยึดนอตระหว่าง cabinet ทั้งด้านข้างและด้านบนเพื่อเสริมความแข็งแรงและช่วยให้ระดับหน้าจอแต่ละ cabinet มีความเสมอกัน
- (10) Display Cabinet มีสายเชื่อมต่อระบบไฟฟ้าแต่ละ cabinet ด้วยหัวเชื่อมต่อชนิด locking connector สามารถเสียบเชื่อมต่อและล็อกได้ทันที
- (11) ค่า Pixel Density จำนวนจุดภาพ (Pixels) ต่อตารางเมตรไม่น้อยกว่า 160,000 จุดภาพ (Pixels)
- (12) มีค่าความสว่าง(Brightness)ไม่น้อยกว่า 600 cd/m<sup>2</sup>
- (13) มีค่าความสม่ำเสมอของแสง (Brightness Uniformity) มากกว่าหรือเท่ากับ 97%
- (14) มีมุมมองของภาพ(Viewing Angle)ไม่น้อยกว่า 160 องศาในแนวตั้ง และ 160 องศาในแนวระดับ
- (15) มีอัตราส่วนความเข้มแสง (Contrast Ratio) 5,000:1 หรือดีกว่า
- (16) มีอัตราการประมวลผล (Processing Grey Level) สูงสุดไม่น้อยกว่า 16 Bit
- (17) สามารถแสดงสี (Display Color)สูงสุดได้ไม่น้อยกว่า 281 ล้านล้านสี
- (18) มีค่า Frame rate สูงสุดไม่น้อยกว่า 60 Hz
- (19) มีค่า Refresh rate สูงสุดไม่น้อยกว่า 3,840 Hz
- (20) หลอดแสดงผลภาพ (LED Lamp) มีอายุการใช้งานไม่ต่ำกว่า 100,000 ชั่วโมง

#### คณะกรรมการกำหนดคุณลักษณะเฉพาะ

- |                          |         |                                 |
|--------------------------|---------|---------------------------------|
| ๑. นายสินสมุทร จันทร์ทอง | ตำแหน่ง | นักวิชาการสาธารณสุขชำนาญการ     |
| ๒. นายนคร ธรรมโห๊ะ       | ตำแหน่ง | นักวิชาการคอมพิวเตอร์ปฏิบัติการ |
| ๓. นายศตวรรษ โปร่งตุ้ย   | ตำแหน่ง | นายช่างเทคนิคปฏิบัติงาน         |

ประธานกรรมการ.....  
กรรมการ.....  
กรรมการ.....

- (21) ใช้ Driving Method ชนิดควบคุมกระแสให้คงที่ (Constant current driving)
- (22) ระบบแสดงผล LED สามารถทำงานได้ในช่วงอุณหภูมิ - 10 องศาเซลเซียส ถึง + 40 องศาเซลเซียส หรือดีกว่า
- (23) สามารถแสดงค่าอุณหภูมิสี (Color Temperature) ไม่น้อยกว่าช่วง 3000K to 10000K
- (24) อัตราการกินไฟต่อตารางเมตร สูงสุด (Power consumption Max) ไม่เกิน 600 วัตต์ และอัตราการกินไฟเฉลี่ยไม่เกิน 200 วัตต์
- (25) สินค้าต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่ห่อเดียวกันกับเครื่องควบคุมการแสดงผลที่ใช้ควบคู่กัน สามารถทำงานร่วมกันได้อย่างดี
- (26) เจ้าของผลิตภัณฑ์ต้องได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO9001 และ ISO14001
- (27) ผลิตภัณฑ์ที่นำเสนอจะต้องเป็นยี่ห้อที่มีสำนักงานและมีศูนย์บริการจัดตั้งอยู่ในประเทศไทย เพื่อให้ง่ายต่อการติดต่อประสานงาน และการให้บริการหลังการขาย โดยศูนย์บริการหลังการขายจะต้องมีเบอร์สายด่วน หรือ Call center เพื่อให้สามารถแจ้งปัญหาได้ทันที
- (28) อุปกรณ์รุ่นที่เสนอจะต้องเป็นเครื่องใหม่ที่ยังไม่เคยติดตั้ง ณ ที่ใดมาก่อน ไม่เป็นเครื่องที่ถูกนำมาปรับปรุงสภาพใหม่ ไม่เป็นของเก่าเก็บ อยู่ในสายการผลิตและมีการรับประกันไม่น้อยกว่า 2 ปี โดยมีหนังสือรับรองจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ พร้อมระบุชื่อโครงการและเลขที่โครงการในเอกสารอย่างชัดเจน

**4.1.2 อุปกรณ์ควบคุมการแสดงผลจอแอลอีดี (LED Controller) จำนวน 1 เครื่อง ต้องมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้**

- (1) รองรับการควบคุมหลอดแอลอีดีได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 6,500,000 หลอด
- (2) สามารถควบคุมความละเอียดในแนวกว้างสูงสุดไม่น้อยกว่า 8,192 pixels หรือความละเอียดในยาวสูงสุดไม่น้อยกว่า 10,240 pixel
- (3) มีช่องเชื่อมต่อสัญญาณภาพขาเข้าชนิด HDMI1.4x2, DVIx2, 3G-SDIx1 หรือมากกว่า
- (4) มีช่องเชื่อมต่อสัญญาณภาพขาออกชนิด HDMI1.3x1 หรือมากกว่า
- (5) มีช่องเชื่อมต่อ Gigabit Ethernet Output จำนวนไม่น้อยกว่า 10 ช่อง และ 10G Optical Fiber ports จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
- (6) รองรับการควบคุมอุปกรณ์ผ่าน Network interface และ USB interface
- (7) มีช่องเชื่อมต่อ GENLOCK IN-LOOP สำหรับ Sync สัญญาณระหว่างอุปกรณ์
- (8) สามารถควบคุมความสว่างของจอแสดงผล LED ได้ทั้งแบบ Manual และ Schedule
- (9) มีจอ LCD สำหรับแสดงข้อมูลอุปกรณ์ รวมถึงมีปุ่ม Shortcut สำหรับเรียกใช้งาน input source และตั้งค่าอุปกรณ์ที่หน้าตัวเครื่อง
- (10) มี Scale function สามารถปรับสัญญาณภาพขาเข้าให้พอดีกับหน้าจอแอลอีดีได้
- (11) สามารถกำหนดค่าการแสดงผลได้ไม่น้อยกว่า 3 layers
- (12) สามารถบันทึกการตั้งค่าไว้เป็น Presets เพื่อเรียกใช้งานภายหลังได้ สูงสุดไม่น้อยกว่า 10 presets
- (13) อุปกรณ์ควบคุมการแสดงผลจอแอลอีดี จะต้องเป็นยี่ห้อเดียวกันกับจอ LED ที่นำเสนอ สามารถทำงานร่วมกันได้อย่างดี

**คณะกรรมการกำหนดคุณลักษณะเฉพาะ**

- |                          |         |                                 |
|--------------------------|---------|---------------------------------|
| ๑. นายสินสมุทร จันทร์ทอง | ตำแหน่ง | นักวิชาการสาธารณสุขชำนาญการ     |
| ๒. นายนคร ธรรมโห๊ะ       | ตำแหน่ง | นักวิชาการคอมพิวเตอร์ปฏิบัติการ |
| ๓. นายศตวรรษ โปรงตุ้ย    | ตำแหน่ง | นายช่างเทคนิคปฏิบัติงาน         |

ประธานกรรมการ.....  
 กรรมการ.....  
 กรรมการ.....

#### 4.1.3 จอภาพแสดงผล สำหรับติดตั้งหน้าห้องประชุม จำนวน 1 เครื่อง ต้องมีคุณสมบัติ

ดังต่อไปนี้

- (1) เป็นจอภาพแสดงผลประเภท Smart Signage Monitor (Without TV Tuner) ชนิด Edge LED หรือดีกว่า ขนาดของจอภาพไม่น้อยกว่า 24 นิ้ว วัดตามแนวเส้นทแยงมุม
- (2) สามารถแสดงสี (Display Color): 16.7Mหรือดีกว่า
- (3) ความละเอียดของการแสดงผล (Resolution) ไม่น้อยกว่า 1920x1080 จุด
- (4) ความสว่างของจอภาพ (Brightness) ไม่น้อยกว่า 250 nit หรือดีกว่า
- (5) อัตราความคมชัดของภาพ (Contrast Ratio) 600:1 (Static) หรือดีกว่า
- (6) ความเร็วในการตอบสนองภาพ (Response Time) 8 ms (G to G) หรือน้อยกว่า
- (7) ความกว้างมุมมองภาพ (View Angle) : 178°/178° หรือดีกว่า
- (8) ช่องต่อสัญญาณเข้า Video Input : HDMI x 1 port เป็นอย่างน้อย
- (9) ช่องต่อสัญญาณเข้า USB Input: USB x 1 port
- (10) ช่องต่อสัญญาณออก Audio Output: Stereo Jack
- (11) มีช่องต่อสัญญาณ RS232C(in) thru stereo jack, RJ45
- (12) ลำโพง Built in มีกำลังขับไม่น้อยกว่า 5W
- (13) มี Built-in media player ในตัว CPU: 1.7GHZ Quad Core หรือดีกว่า, Main Memory 2.5GB หรือ ดีกว่า, Storage 8 GB, มีพอร์ต USB 2.0
- (14) มีระบบปฏิบัติการในตัวเป็น Tizen VD Linux หรือ ดีกว่า
- (15) มีซอฟต์แวร์ โปรแกรมการควบคุมหรือการจัดการจอภาพปลายทาง (Software) ยี่ห้อเดียวกับจอภาพ
- (16) จอภาพแสดงผลต้องสามารถทำงานได้ในช่วงอุณหภูมิ 0 – 40 องศาเซลเซียสเป็นอย่างน้อย
- (17) จอภาพแสดงผลต้องสามารถทำงานได้ที่ความชื้นสัมพัทธ์ 10 – 80 เปอร์เซ็นต์เป็นอย่างน้อย
- (18) มีหนังสือรับรองศูนย์บริการดูแลระบบบริหารงานโดยเจ้าของผลิตภัณฑ์ เปิดบริการครอบคลุมประเทศไทย
- (19) มีเบอร์โทรศัพท์ตรงให้บริการรับแจ้งซ่อมเฉพาะสินค้างานโครงการโดยตรงไม่รวมกับลูกค้าทั่วไป (Service Call Center)
- (20) มีหนังสือแต่งตั้งรับรองจากเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทยเพื่อเข้างานโดยมีระบุชื่อ งานโครงการ และชื่อรุ่นสินค้าชัดเจน
- (21) สามารถใช้งานได้กับระบบไฟฟ้ากระแสสลับ 100 – 240VAC, 50/60Hz
- (22) รับประกันจอภาพ ฟรีค่าแรงและอะไหล่อย่างน้อย 2 ปี
- (23) คุณสมบัติด้านเทคนิคด้าน Software การจัดการจอภาพ มีรายละเอียดดังนี้
  - สามารถควบคุม การแสดงผล จากเครื่อง Server ที่ทำหน้าที่เป็นตัวควบคุมจอภาพ โดยผ่านทางระบบ Network (Lan) โดยการใช้งานเป็นการเปิดผ่าน Web browser รองรับระบบ Cloud หรือ Remote management
  - มีหน้า Dashboard หรือหน้าสรุปในการดูข้อมูลระบบ เช่น รายละเอียดผู้ใช้งาน, ข้อมูลการใช้ทรัพยากรในเครื่อง, จำนวนอุปกรณ์ที่เชื่อมต่อในระบบ, จำนวน Playlist ที่ตั้งค่าไว้, จำนวนตารางการเล่นไฟล์ บนจอปลายทาง

#### คณะกรรมการกำหนดคุณลักษณะเฉพาะ

- |                          |         |                                 |
|--------------------------|---------|---------------------------------|
| ๑. นายสินสมุทร จันทร์ทอง | ตำแหน่ง | นักวิชาการสาธารณสุขชำนาญการ     |
| ๒. นายนคร ธรรมโฑะ        | ตำแหน่ง | นักวิชาการคอมพิวเตอร์ปฏิบัติการ |
| ๓. นายศตวรรษ โปรงค้อย    | ตำแหน่ง | นายช่างเทคนิคปฏิบัติงาน         |

ประธานกรรมการ.....  
 กรรมการ.....  
 กรรมการ.....

- มีเมนูการใช้งานดังนี้ หัวข้อสื่อในระบบ, กลุ่มไฟล์ที่ตั้งไว้, ตารางการเล่นไฟล์, อุปกรณ์ในระบบ, สถิติการใช้งาน, ผู้ใช้งาน และการตั้งค่า

- สามารถแบ่งกลุ่มของ อุปกรณ์จอภาพปลายทางได้ กลุ่มใหญ่ กลุ่มย่อย และสามารถแยกกลุ่มในการส่งข้อมูลได้

- มี function ในการ approve จอภาพที่ต้องการนำมาต่อเข้ากับระบบโดยทางผู้ใช้งานสามารถตรวจสอบก่อน จะ approve จอภาพเข้ามาในระบบส่วนกลาง

- สามารถกำหนดวัน และ เวลาในการแสดงผลข้อมูล ทั้งเวลาปัจจุบัน และเวลาล่วงหน้าสามารถดูตารางแบบรายวัน, รายสัปดาห์, รายเดือน และเป็นแบบรายการ

- มี function ในการออกแบบรูปแบบการจัด Content มาให้โดยไม่ต้องติดตั้งโปรแกรมเพิ่ม โดยมีหัวข้อเมนูอย่างน้อยดังนี้ รูปแบบ, ไฟล์, รูปแบบตัวหนังสือ, สติกเกอร์สำหรับตกแต่ง, แหล่งของการแสดงผลที่เป็น Port ต่าง ๆ และพื้นหลังการแสดงผล

4.2 ระบบภาพจอแสดงผล LED Display ขนาดไม่น้อยกว่า 3.5 x 1.90 เมตร จำนวน 1 ระบบ ประกอบด้วยรายละเอียด ดังต่อไปนี้

4.2.1 จอภาพแสดงผล LED Full Color Indoor ความละเอียดไม่เกิน P2.5 ขนาดความยาวไม่น้อยกว่า 3.50 เมตร ความสูงไม่น้อยกว่า 1.90 เมตร จำนวน 1 จอ ต้องมีคุณสมบัติขั้นต่ำดังต่อไปนี้

- (1) จอ LED ที่นำเสนอมีขนาด ยาวไม่น้อยกว่า 3.50 เมตร และสูงไม่น้อยกว่า 1.90 เมตร โดยมีความละเอียดของหน้าจอรวมไม่น้อยกว่า 1536 x 768 pixel
- (2) LED Module ได้รับการออกแบบให้มีระยะห่างระหว่างจุดภาพ (Pixels Pitch) ไม่เกิน 2.5 มิลลิเมตร โดยวัดจากจุดศูนย์กลางตลอดถึงจุดศูนย์กลางอีกหลอดหนึ่ง
- (3) Display Cabinet เป็นชนิด Die-casting Aluminum หรือดีกว่า
- (4) Display Cabinet มีขนาดไม่เกิน 640 มิลลิเมตร x 480 มิลลิเมตร และ หนาไม่เกิน 70 มิลลิเมตร
- (5) Display Cabinet มีการจัดวาง LED Module ในรูปแบบ 3 x 2 module
- (6) Display Cabinet มี Resolution ไม่น้อยกว่า 256 x 192 pixel ต่อ cabinet
- (7) Display Cabinet มีน้ำหนักไม่เกิน 8.8 kg/cabinet
- (8) Display Cabinet รองรับการบำรุงรักษาอุปกรณ์ทั้งหมดภายใน cabinet จากทางด้านหน้า (Front maintenance)
- (9) Display Cabinet ที่นำเสนอจะต้องมีจุดยึดนอกระหว่าง cabinet ทั้งด้านข้างและด้านบนเพื่อเสริมความแข็งแรงและช่วยให้ระดับหน้าจอแต่ละ cabinet มีความเสมอกัน
- (10) Display Cabinet มีสายเชื่อมต่อระบบไฟฟ้าแต่ละ cabinet ด้วยหัวเชื่อมต่อชนิด locking connector สามารถเสียบเชื่อมต่อและล็อคได้ทันที
- (11) ค่า Pixel Density จำนวนจุดภาพ (Pixels) ต่อตารางเมตรไม่น้อยกว่า 160,000 จุดภาพ (Pixels)
- (12) มีค่าความสว่าง(Brightness)ไม่น้อยกว่า 600 cd/m<sup>2</sup>
- (13) มีค่าความสม่ำเสมอของแสง (Brightness Uniformity) มากกว่าหรือเท่ากับ 97%
- (14) มีมุมมองของภาพ(Viewing Angle)ไม่น้อยกว่า 160 องศาในแนวตั้ง และ 160 องศาในแนวระดับ

**คณะกรรมการกำหนดคุณลักษณะเฉพาะ**

- |                          |         |                                 |
|--------------------------|---------|---------------------------------|
| ๑. นายสินสมุทร จันทร์ทอง | ตำแหน่ง | นักวิชาการสาธารณสุขชำนาญการ     |
| ๒. นายนคร ธรรมโห๊ะ       | ตำแหน่ง | นักวิชาการคอมพิวเตอร์ปฏิบัติการ |
| ๓. นายศตวรรษ โปรงค์ชัย   | ตำแหน่ง | นายช่างเทคนิคปฏิบัติงาน         |

ประธานกรรมการ.....  
กรรมการ.....  
กรรมการ.....

- (15) มีอัตราส่วนความเข้มแสง (Contrast Ratio) 5,000:1 หรือดีกว่า
- (16) มีอัตราการประมวลผล (Processing Grey Level) สูงสุดไม่น้อยกว่า 16 Bit
- (17) สามารถแสดงสี (Display Color) สูงสุดได้ไม่น้อยกว่า 281 ล้านล้านสี
- (18) มีค่า Frame rate สูงสุดไม่น้อยกว่า 60 Hz
- (19) มีค่า Refresh rate สูงสุดไม่น้อยกว่า 3,840 Hz
- (20) หลอดแสดงภาพ (LED Lamp) มีอายุการใช้งานไม่ต่ำกว่า 100,000 ชั่วโมง
- (21) ใช้ Driving Method ชนิดควบคุมกระแสให้คงที่ (Constant current driving)
- (22) ระบบแสดงผล LED สามารถทำงานได้ในช่วงอุณหภูมิ - 10 องศาเซลเซียส ถึง + 40 องศาเซลเซียส หรือดีกว่า
- (23) สามารถแสดงค่าอุณหภูมิสี (Color Temperature) ไม่น้อยกว่าช่วง 3000K to 10000K
- (24) อัตราการกินไฟต่อตารางเมตร สูงสุด (Power consumption Max) ไม่เกิน 600 วัตต์ และอัตราการกินไฟเฉลี่ยไม่เกิน 200 วัตต์
- (25) สินค้าต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่ห่อเดียวกันกับเครื่องควบคุมการแสดงผลที่ใช้ควบคู่กัน สามารถทำงานร่วมกันได้อย่างดี
- (26) เจ้าของผลิตภัณฑ์ต้องได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO9001 และ ISO14001
- (27) ผลิตภัณฑ์ที่นำเสนอจะต้องเป็นยี่ห้อที่มีสำนักงานและมีศูนย์บริการจัดตั้งอยู่ในประเทศไทย เพื่อให้ง่ายต่อการติดต่อประสานงาน และการให้บริการหลังการขาย โดยศูนย์บริการหลังการขายจะต้องมีเบอร์สายด่วน หรือ Call center เพื่อให้สามารถแจ้งปัญหาได้ทันที
- (28) อุปกรณ์รุ่นที่เสนอจะต้องเป็นเครื่องใหม่ที่ยังไม่เคยติดตั้ง ณ ที่ใดมาก่อน ไม่เป็นเครื่องที่ถูกนำมาปรับปรุงสภาพใหม่ ไม่เป็นของเก่าเก็บ อยู่ในสายการผลิตและมีการรับประกันไม่น้อยกว่า 2 ปี โดยมีหนังสือรับรองจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ พร้อมระบุชื่อโครงการและเลขที่โครงการในเอกสารอย่างชัดเจน

#### 4.2.2 อุปกรณ์ควบคุมการแสดงผลจอแอลอีดี (LED Controller) จำนวน 1 เครื่อง ต้องมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

- (1) อุปกรณ์ควบคุมการแสดงผลจอแอลอีดี จะต้องเป็นแบรนด์เดียวกันกับจอ LED ที่นำเสนอ สามารถทำงานร่วมกันได้อย่างดี
- (2) รองรับการควบคุมหลอดแอลอีดีได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 1,300,000 หลอด
- (3) รองรับการควบคุมหลอดแอลอีดีในแนวกว้าง สูงสุดไม่น้อยกว่า 4,096 หลอด
- (4) รองรับการควบคุมหลอดแอลอีดีในแนวสูง สูงสุดไม่น้อยกว่า 4,096 หลอด
- (5) มีช่องเชื่อมต่อสัญญาณภาพขาเข้าชนิด HDMI1.4 จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- (6) มีช่องเชื่อมต่อสัญญาณภาพขาออกชนิด HDMI1.4 สำหรับทำ HDMI Loop จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง โดยรองรับความละเอียดไม่น้อยกว่า 1080P@60Hz
- (7) รองรับการเชื่อมต่อระบบ Network ผ่าน RJ45 และ WIFI
- (8) มีช่องเชื่อมต่อ Audio Out ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

#### คณะกรรมการกำหนดคุณลักษณะเฉพาะ

- |                         |         |                                 |
|-------------------------|---------|---------------------------------|
| ๑. นายสินสมุทร จันทรทอง | ตำแหน่ง | นักวิชาการสาธารณสุขชำนาญการ     |
| ๒. นายนคร ธรรมโพธิ์     | ตำแหน่ง | นักวิชาการคอมพิวเตอร์ปฏิบัติการ |
| ๓. นายศตวรรษ โปร่งตุ้ย  | ตำแหน่ง | นายช่างเทคนิคปฏิบัติงาน         |

ประธานกรรมการ.....  
 กรรมการ.....  
 กรรมการ.....

- (9) มีช่องเชื่อมต่อ Network Interface Output สำหรับควบคุมการแสดงผลจอแอลอีดี จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
- (10) อุปกรณ์สามารถทำงานได้ดีในช่วงอุณหภูมิ -20 °C – 60 °C
- (11) สามารถควบคุมแสงสว่างของจอแอลอีดีได้ ทั้งแบบ Manual และ Automatic
- (12) สามารถปรับขนาดภาพจากสัญญาณ input ให้พอดีกับขนาดจอแอลอีดีที่ใช้งานได้ ในกรณีที่ความละเอียดของสัญญาณ input สูงกว่าความละเอียดของจอแอลอีดี

#### 4.2.3 จอภาพแสดงผล สำหรับติดตั้งหน้าห้องประชุม จำนวน 1 เครื่อง ต้องมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

- (1) เป็นจอภาพแสดงผลประเภท Smart Signage Monitor (Without TV Tuner) ชนิด Edge LED หรือดีกว่า ขนาดของจอภาพไม่น้อยกว่า 24 นิ้ว วัดตามแนวเส้นทแยงมุม
- (2) สามารถแสดงสี (Display Color): 16.7M หรือดีกว่า
- (3) ความละเอียดของการแสดงผล (Resolution) ไม่น้อยกว่า 1920x1080 จุด
- (4) ความสว่างของจอภาพ (Brightness) ไม่น้อยกว่า 250 nit หรือดีกว่า
- (5) อัตราความคมชัดของภาพ (Contrast Ratio) 600:1 (Static) หรือดีกว่า
- (6) ความเร็วในการตอบสนองภาพ (Response Time) 8 ms (G to G) หรือน้อยกว่า
- (7) ความกว้างมุมมองภาพ (View Angle) : 178°/178° หรือดีกว่า
- (8) ช่องต่อสัญญาณเข้า Video Input : HDMI x 1 port เป็นอย่างน้อย
- (9) ช่องต่อสัญญาณเข้า USB Input: USB x 1 port
- (10) ช่องต่อสัญญาณออก Audio Output: Stereo Jack
- (11) มีช่องต่อสัญญาณ RS232C(in) thru stereo jack, RJ45
- (12) ลำโพง Built in มีกำลังขับไม่น้อยกว่า 5W
- (13) มี Built-in media player ในตัว CPU: 1.7GHZ Quad Core หรือดีกว่า, Main Memory 2.5GB หรือ ดีกว่า, Storage 8 GB, มีพอร์ต USB 2.0
- (14) มีระบบปฏิบัติการในตัวเป็น Tizen VD Linux หรือ ดีกว่า
- (15) มีซอฟต์แวร์ โปรแกรมการควบคุมหรือการจัดการจอภาพปลายทาง (Software) ยี่ห้อเดียวกับจอภาพ
- (16) จอภาพแสดงผลต้องสามารถทำงานได้ในช่วงอุณหภูมิ 0 – 40 องศาเซลเซียสเป็นอย่างน้อย
- (17) จอภาพแสดงผลต้องสามารถทำงานได้ที่ความชื้นสัมพัทธ์ 10 – 80 เปอร์เซ็นต์เป็นอย่างน้อย
- (18) มีหนังสือรับรองศูนย์บริการดูแลระบบบริหารงานโดยเจ้าของผลิตภัณฑ์ เปิดบริการครอบคลุมประเทศไทย
- (19) มีเบอร์โทรศัพท์ตรงให้บริการรับแจ้งซ่อมเฉพาะสินค้างานโครงการโดยตรงไม่รวมกับลูกค้าทั่วไป (Service Call Center)
- (20) มีหนังสือแต่งตั้งรับรองจากเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทยเพื่อเข้างานโดยมีระบุชื่อ งานโครงการ และชื่อรุ่นสินค้าชัดเจน
- (21) สามารถใช้งานได้กับระบบไฟฟ้ากระแสสลับ 100 – 240VAC, 50/60Hz
- (22) รับประกันจอภาพ ฟรีค่าแรงและอะไหล่อย่างน้อย 2 ปี

#### คณะกรรมการกำหนดคุณลักษณะเฉพาะ

๑. นายสินสมุทร จันทร์ทอง ตำแหน่ง นักวิชาการสาธารณสุขชำนาญการ
๒. นายนคร ธรรมโห๊ะ ตำแหน่ง นักวิชาการคอมพิวเตอร์ปฏิบัติการ
๓. นายศตวรรษ โปร่งด้อย ตำแหน่ง นายช่างเทคนิคปฏิบัติงาน

ประธานกรรมการ.....  
กรรมการ.....  
กรรมการ.....

(23) คุณสมบัติด้านเทคนิคด้าน Software การจัดการจอภาพ มีรายละเอียดดังนี้

- สามารถควบคุม การแสดงผล จากเครื่อง Server ที่ทำหน้าที่เป็นตัวควบคุมจอภาพ โดยผ่านทางระบบ Network (Lan) โดยการใช้งานเป็นการเปิดผ่าน Web browser รองรับระบบ Cloud หรือ Remote management
- มีหน้า Dashboard หรือหน้าสรุปในการดูข้อมูลระบบ เช่น รายละเอียดผู้ใช้งาน, ข้อมูลการใช้ทรัพยากรในเครื่อง, จำนวนอุปกรณ์ที่เชื่อมต่อในระบบ, จำนวน Playlist ที่ตั้งค่าไว้, จำนวนตารางการเล่นไฟล์บนจอปลายทาง
- มีเมนูการใช้งานดังนี้ หัวข้อสื่อในระบบ, กลุ่มไฟล์ที่ตั้งไว้, ตารางการเล่นไฟล์, อุปกรณ์ในระบบ, สถิติการใช้งาน, ผู้ใช้งาน และการตั้งค่า
- สามารถแบ่งกลุ่มของ อุปกรณ์จอภาพปลายทางได้ กลุ่มใหญ่ กลุ่มย่อย และสามารถแยกกลุ่มในการส่งข้อมูลได้
- มี function ในการ approve จอภาพที่ต้องการนำมาต่อเข้ากับระบบโดยทางผู้ใช้งานสามารถตรวจสอบก่อน จะ approve จอภาพเข้ามาในระบบส่วนกลาง
- สามารถกำหนดวัน และ เวลาในการแสดงผลข้อมูล ทั้งเวลาปัจจุบัน และเวลาล่วงหน้าสามารถดูตารางแบบรายวัน, รายสัปดาห์, รายเดือน และเป็นแบบรายการ
- มี function ในการออกแบบรูปแบบการจัด Content มาให้โดยไม่ต้องติดตั้งโปรแกรมเพิ่ม โดยมีหัวข้อเมนูอย่างน้อยดังนี้ รูปแบบ, ไฟล์, รูปแบบตัวหนังสือ, สติกเกอร์สำหรับตกแต่ง, แหล่งของการแสดงผลที่เป็น Port ต่าง ๆ และพื้นที่หลังการแสดงผล

#### 4.3 เงื่อนไขเพิ่มเติมอื่นๆ และข้อกำหนดการติดตั้ง

4.3.1 คู่สัญญาจะต้องเสนอเอกสารและนำเสนอรายละเอียดต่างๆ ของโครงการให้กับคณะกรรมการตรวจรับทราบภายใน 20 วัน นับตั้งแต่วันที่ลงนามในสัญญา ซึ่งเอกสารที่เสนอจะต้องประกอบด้วยรายละเอียดต่างๆ ดังต่อไปนี้เป็นอย่างน้อย

- แผนการติดตั้งและส่งมอบอุปกรณ์
- สรุปรายชื่อ ตำแหน่ง หมายเลขโทรศัพท์ที่ทำงาน หมายเลขโทรศัพท์เคลื่อนที่ e-mail

ของทีมงาน

4.3.2 ผู้เสนอราคาจะต้องติดตั้งระบบภาพและจัดทำกรอบด้านข้างจอภาพออกมาไม่น้อยกว่า 1 เมตร พร้อมติดตั้งโลโก้หน่วยงาน ด้านซ้ายและด้านขวาของจอภาพ ทั้ง 2 รายการ โดยผู้เสนอราคาต้องนำเสนอรูปแบบต่อคณะกรรมการเพื่อพิจารณาก่อนติดตั้ง

4.3.3 ผู้เสนอราคาจะต้องจัดให้มี จอภาพแสดงผล จำนวน 1 เครื่อง (สำหรับติดตั้งบริเวณด้านในอาคารสำนักงาน ชั้นที่ 1) โดยต้องมีคุณสมบัติอย่างน้อยดังต่อไปนี้

- (1) เป็นจอภาพแสดงผลประเภท LED Monitor (Without TV Tuner) ขนาดของจอภาพไม่น้อยกว่า 40 นิ้ววัดตามแนวเส้นทแยงมุม
- (2) ความละเอียดของการแสดงผล (Resolution) ไม่น้อยกว่า 3840 x 2160 จุด
- (3) รองรับการแสดงผลได้ทั้งแนวนอนและแนวตั้ง

#### คณะกรรมการกำหนดคุณลักษณะเฉพาะ

- |                          |         |                                 |
|--------------------------|---------|---------------------------------|
| ๑. นายสินสมุทร จันทร์ทอง | ตำแหน่ง | นักวิชาการสาธารณสุขชำนาญการ     |
| ๒. นายนคร ธรรมโฑะ        | ตำแหน่ง | นักวิชาการคอมพิวเตอร์ปฏิบัติการ |
| ๓. นายศตวรรษ โปร่งตุ้ย   | ตำแหน่ง | นายช่างเทคนิคปฏิบัติงาน         |

ประธานกรรมการ.....  
กรรมการ.....  
กรรมการ.....

- (4) รองรับการใช้งานอย่างน้อย 16 ชั่วโมงต่อวัน
- (5) ความสว่างของจอภาพ (Brightness) ไม่น้อยกว่า 350 nit
- (6) อัตราความคมชัดของภาพ (Contrast Ratio) 4000:1 ( Static )
- (7) ช่องต่อสัญญาณเข้า Video Input : HDMI2.0 x 3
- (8) ช่องต่อสัญญาณเข้า USB Input : USB2.0 x 2
- (9) มีช่องต่อสัญญาณ RS232C(in/out) และ RJ45
- (10) ลำโพง Built in แบบ สเตอริโอ มีกำลังขับไม่น้อยกว่า 10Wx2
- (11) มี Built-in media player ในตัว 1.3 GHz Quad-Core CPU หรือดีกว่า มี Storage 8 GB
- (12) มีระบบปฏิบัติการในตัวเป็น Tizen OS
- (13) ตัวจอสามารถทนฝุ่นระดับ IP5x Rating
- (14) จอภาพแสดงผลต้องสามารถทำงานได้ในช่วงอุณหภูมิ 0 – 40 องศาเซลเซียสเป็นอย่างน้อย
- (15) จอภาพแสดงผลต้องสามารถทำงานได้ที่ความชื้นสัมพัทธ์ 10 – 80 เปอร์เซ็นต์เป็นอย่างน้อย
- (16) มีหนังสือรับรองศูนย์บริการดูแลระบบบริหารงานโดยเจ้าของผลิตภัณฑ์ เปิดบริการครอบคลุมประเทศไทย
- (17) มีเบอร์โทรศัพท์ตรงให้บริการรับแจ้งซ่อมเฉพาะสินค้างานโครงการโดยตรงไม่รวมกับลูกค้าทั่วไป (Service Call Center)
- (18) มีหนังสือแต่งตั้งรับรองจากเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทยเพื่อเข้างานโดยมีระบบข้อมูลโครงการ และชื่อรุ่นสินค้าชัดเจน
- (19) รับประกันจอภาพ ฟรีค่าแรงและอะไหล่อย่างน้อย 2 ปี
- (20) คุณสมบัติด้านเทคนิคด้าน Software การจัดการจอภาพ มีรายละเอียดดังนี้
  - สามารถควบคุม การแสดงผล จากเครื่อง Server ที่ทำหน้าที่เป็นตัวควบคุมจอภาพ โดยผ่านทางระบบ Network (Lan) โดยการใช้งานเป็นการเปิดผ่าน Web browser รองรับระบบ Cloud หรือ Remote management
  - มีหน้า Dashboard หรือหน้าสรุปในการดูข้อมูลระบบ เช่น รายละเอียดผู้ใช้งาน, ข้อมูลการใช้ทรัพยากรในเครื่อง, จำนวนอุปกรณ์ที่เชื่อมต่อในระบบ, จำนวน Playlist ที่ตั้งค่าไว้, จำนวนตารางการเล่นไฟล์บนจอปลายทาง
  - มีเมนูการใช้งานดังนี้ หัวข้อสื่อในระบบ, กลุ่มไฟล์ที่ตั้งไว้, ตารางการเล่นไฟล์, อุปกรณ์ในระบบ, สถิติการใช้งาน, ผู้ใช้งาน และการตั้งค่า
  - สามารถแบ่งกลุ่มของ อุปกรณ์จอภาพปลายทางได้ กลุ่มใหญ่ กลุ่มย่อย และสามารถแยกกลุ่มในการส่งข้อมูลได้
  - มี function ในการ approve จอภาพที่ต้องการนำมาต่อเข้ากับระบบโดยทางผู้ใช้งานสามารถตรวจสอบก่อน จะ approve จอภาพเข้ามาในระบบส่วนกลาง
  - สามารถกำหนดวัน และ เวลาในการแสดงผลข้อมูล ทั้งเวลาปัจจุบัน และเวลาล่วงหน้าสามารถดูตารางแบบรายวัน, รายสัปดาห์, รายเดือน และเป็นแบบรายการ

#### คณะกรรมการกำหนดคุณลักษณะเฉพาะ

๑. นายสินสมุทร จันทร์ทอง ตำแหน่ง นักวิชาการสาธารณสุขชำนาญการ
๒. นายนคร ธรรมโทะ ตำแหน่ง นักวิชาการคอมพิวเตอร์ปฏิบัติการ
๓. นายศตวรรษ โปรงตุ้ย ตำแหน่ง นายช่างเทคนิคปฏิบัติงาน

ประธานกรรมการ.....  
 กรรมการ.....  
 กรรมการ.....

- มี function ในการออกแบบริบบนการจับ Content มาให้โดยไม่ต้องติดตั้งโปรแกรมเพิ่ม โดยมีหัวข้อเมนูอย่างน้อยดังนี้ รูปแบบ, ไฟล์, รูปแบบตัวหนังสือ, สติ๊กเกอร์สำหรับตกแต่ง, แหล่งของการแสดงผลที่เป็น Port ต่าง ๆ และพื้นหลังการแสดงผล

4.3.4 ผู้เสนอราคาจะต้องจัดให้มี อุปกรณ์รับส่งสัญญาณภาพแบบไร้สาย จำนวน 2 ชุด โดยต้องมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

- (1) รองรับการส่งภาพไร้สายจาก Windows, Mac OS, iOS และ Android
- (2) รองรับการส่งภาพและเสียงจาก Notebook/Mac ด้วยการใช้ Button Sender
- (3) มี App สำหรับ Android เพื่อใช้ส่งภาพไปยังอุปกรณ์รับสัญญาณฯ แบบไร้สายผ่าน wifi ได้
- (4) iOS รองรับการส่งภาพและเสียงผ่าน AirPlay ได้
- (5) มีซอฟต์แวร์ส่งภาพและเสียงจากคอมพิวเตอร์
- (6) มีปุ่มสำหรับส่งสัญญาณภาพแบบ Type C จำนวน 2 ชุด และแบบ HDMI จำนวน 2 ชุด
- (7) รองรับการแสดงผลภาพ 9 อุปกรณ์ จาก PC (Windows), Mac, Android และ iOS พร้อมกันบนหน้าจอเดียว
- (8) มีช่องต่อ HDMI ขาเข้า 1 ช่อง และมีช่อง HDMI ขาออก 1 ช่อง สำหรับต่อภาพจากคอมพิวเตอร์หลักในห้องประชุม
- (9) HDMI รองรับความละเอียดภาพขาออกสูงสุดไม่น้อยกว่า 4K60Hz (4096x2160 ที่ 60Hz)
- (10) มีโหมดการพลิกภาพ 90 องศา และ 270 องศา
- (11) มีช่องต่อเสียงอนาล็อกขาออก ชนิด 3.5 มม. Mini jack จำนวน 1 ช่อง
- (12) ช่องสัญญาณ HDMI ขาออกรองรับสัญญาณภาพและเสียง
- (13) รองรับการเปลี่ยนโลโก้และพื้นหลัง
- (14) มีช่องต่อ Gigabit Ethernet แบบ RJ45 จำนวน 1 ช่อง
- (16) รองรับ WiFi 2.4G และ 5G ทั้งมาตรฐาน IEEE802.11n/nc/ax ที่ความเร็วสูงสุด 1200Mbps
- (17) มีช่องต่อ USB2.0 2 ช่อง เป็นอย่างน้อย สำหรับอัปเดตเฟิร์มแวร์ หรือใช้จับคู่กับ USB Button Sender และใช้เชื่อมต่อกล้อง, ไมโครโฟน และลำโพง แบบ USB (UVC)
- (18) สามารถอัปเดตเฟิร์มแวร์ได้

#### 4.3.4. การติดตั้งและการเดินระบบไฟฟ้า, ระบบแสดงผล

รายการที่ 1 ระบบภาพจอแสดงผล LED Display ขนาดไม่น้อยกว่า 5 x 3 เมตร จำนวน 1 ระบบ ผู้เสนอราคาจะต้องดำเนินการติดตั้ง ณ ห้องประชุม 1

รายการที่ 2 ระบบภาพจอแสดงผล LED Display ขนาดไม่น้อยกว่า 3.50 x 1.90 เมตร จำนวน 1 ระบบ ผู้เสนอราคาจะต้องดำเนินการติดตั้ง ณ ห้องประชุม 1

- (1) ผู้เสนอราคาต้องเดินระบบไฟฟ้าจากตู้ควบคุมไฟฟ้าหลักของสำนักงานตามที่คณะกรรมการกำหนดไว้
- (2) ผู้เสนอราคาต้องติดตั้งอุปกรณ์ทั้งหมดตามตำแหน่งที่คณะกรรมการกำหนดและเชื่อมต่อบริเวณไฟฟ้าเข้ากับอุปกรณ์ทั้งหมด

#### คณะกรรมการกำหนดคุณลักษณะเฉพาะ

๑. นายสินสมุทร จันทร์ทอง ตำแหน่ง นักวิชาการสาธารณสุขชำนาญการ
๒. นายนคร ธรรมโทะ ตำแหน่ง นักวิชาการคอมพิวเตอร์ปฏิบัติการ
๓. นายศตวรรษ โปร่งด้อย ตำแหน่ง นายช่างเทคนิคปฏิบัติงาน

ประธานกรรมการ.....  
กรรมการ.....  
กรรมการ.....

(3) ผู้เสนอราคาต้องเดินระบบไฟฟ้าโดยหากต้องเดินบนฝ้า ให้เดินในท่อร้อยสาย PVC สีขาวหรือรางให้สวยงาม

(4) ผู้เสนอราคาต้องเดินระบบไฟฟ้าโดยหากต้องเดินใต้ฝ้าเพดาน ให้เดินในรางร้อยสาย PVC สีขาวให้สวยงาม

(5) การเดินสายของระบบจอแสดงผลหากต้องเดินติดผนัง ให้เดินในราง PVC สีขาวให้สวยงาม

(6) การเดินสายระบบจอแสดงผลหากเดินบนพื้น ให้เดินในรางอลูมิเนียมสำหรับเดินสายบนพื้นให้สวยงาม

(7) ผู้เสนอราคาจะต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการเดินระบบทั้งหมด

#### 4.4 ผู้เสนอราคาจะต้องจัดทำตารางเปรียบเทียบรายละเอียดทั้งหมดเป็นรายงานเสนอกรรมการพิจารณาในวันเสนอราคา (ถือเป็นสาระสำคัญ)

ตัวอย่าง ตารางการเปรียบเทียบ

ลำดับข้อ	คุณลักษณะที่หน่วยงานกำหนด	คุณลักษณะที่เสนอระบุเปรียบเทียบเป็นรายข้อต่อข้อ	ดีกว่า	เท่ากับ	เอกสารอ้างอิงระบุเลขหน้า และหมายเลขลำดับ

#### 5.ราคากลางของพัสดุที่จะซื้อจะจ้าง

ราคาที่ได้มาจากการสืบราคาจากราคาท้องตลาด จำนวนเงิน 2,000,000.- บาท (สองล้านบาทถ้วน)

#### 6.วงเงินงบประมาณ

เงินนอกงบประมาณจากเงินบำรุง ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2567 สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดเชียงใหม่ จำนวน 2,000,000.- บาท (สองล้านบาทถ้วน)

#### 7.กำหนดเวลาส่งมอบพัสดุ

กำหนดส่งมอบพัสดุ ภายใน 90 วัน นับจากวันลงนามในสัญญา

#### 8.หลักเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

เกณฑ์ราคา

#### 9.งวดงานและการจ่ายเงิน

กำหนดส่งมอบและเบิกจ่ายงวดเดียว

#### 10.อัตราค่าปรับ

กำหนดค่าปรับเป็นรายวันในอัตราร้อยละ 0.20 ของมูลค่าพัสดุที่ยังไม่ส่งมอบ

#### คณะกรรมการกำหนดคุณลักษณะเฉพาะ

๑. นายสินสมุทร จันทร์ทอง ตำแหน่ง นักวิชาการสาธารณสุขชำนาญการ  
 ๒. นายนคร ธรรมโทะ ตำแหน่ง นักวิชาการคอมพิวเตอร์ปฏิบัติการ  
 ๓. นายศตวรรษ โปรงตุ้ย ตำแหน่ง นายช่างเทคนิคปฏิบัติงาน

ประธานกรรมการ.....  
 กรรมการ.....  
 กรรมการ.....