

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะจอประชาสัมพันธ์ดิจิทัล จำนวน 4 ชุด

ประกอบด้วย

1. จอประชาสัมพันธ์ดิจิทัล จอแสดงผลภาพ LED ขนาดจอไม่น้อยกว่า กว้าง 13.0 * สูง 7.0 เมตร พร้อมติดตั้งจำนวน 1 ชุด
2. จอประชาสัมพันธ์ดิจิทัล จอแสดงผลภาพ LED ขนาดจอไม่น้อยกว่า กว้าง 3.5 * สูง 3.0 เมตร พร้อมติดตั้งจำนวน 1 ชุด
3. จอประชาสัมพันธ์ดิจิทัล จอแสดงผลภาพ LED ขนาดจอไม่น้อยกว่า กว้าง 2.5 * สูง 3.0 เมตร พร้อมติดตั้งจำนวน 1 ชุด
4. จอประชาสัมพันธ์ดิจิทัล จอแสดงผลภาพ LED ขนาดจอไม่น้อยกว่า กว้าง 3.6 * สูง 2.0 เมตร พร้อมติดตั้งจำนวน 1 ชุด

1.ความเป็นมา

เนื่องด้วย ระบบการประชาสัมพันธ์ข่าวสารและกิจกรรมภายในมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒในปัจจุบันยังขาดสื่อการนำเสนอในรูปแบบดิจิทัลที่มีความโดดเด่นและทันต่อเหตุการณ์ ทำให้การสื่อสารข้อมูลสำคัญและการแสดงความยินดีในวาระต่าง ๆ ไม่สามารถเข้าถึงกลุ่มเป้าหมายได้อย่างทั่วถึงและมีประสิทธิภาพเท่าที่ควร โดยที่ทางมหาวิทยาลัยมีนโยบายในการมุ่งสู่การเป็น Smart University และการบริหารจัดการทรัพยากรเพื่อความยั่งยืนโดยการลดใช้สิ่งพิมพ์ ดังนั้นจึงมีความจำเป็นในการจัดซื้อจอประชาสัมพันธ์ดิจิทัล จอแสดงผลภาพ LED เพื่อใช้เป็นสื่อกลางในการนำเสนอภาพลักษณ์ ข่าวสาร และกิจกรรมของมหาวิทยาลัยให้มีความทันสมัยคมชัด และเข้าถึงกลุ่มเป้าหมายได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพสืบไป

2.วัตถุประสงค์

- 2.1 เพื่อใช้เป็นสื่อกลางในการประชาสัมพันธ์ข่าวสาร กิจกรรม และประกาศสำคัญของมหาวิทยาลัย ให้เข้าถึงกลุ่มนิสิต บุคลากร และบุคคลภายนอกได้อย่างทั่วถึง
- 2.2 เพื่อส่งเสริมภาพลักษณ์ความทันสมัยของมหาวิทยาลัย (Smart University) โดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการสื่อสาร
- 2.3 เพื่อรองรับการจัดกิจกรรมทางการศึกษา การแสดงความยินดีในวาระต่าง ๆ และการถ่ายทอดข้อมูลสำคัญของมหาวิทยาลัยในรูปแบบมัลติมีเดียที่มีประสิทธิภาพ

3. คุณสมบัติของผู้เสนอราคา

- 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 เป็นนิติบุคคล ผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

3.8 ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอ ให้แก่ มหาวิทยาลัย ศรีนครินทรวิโรฒ ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

3.9 ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นนั้น

3.10 ผู้ยื่นข้อเสนอราคาต้องเป็นผู้มีผลงานประเภทเดียวกันกับงานที่ประกวดราคาซื้อ โดยแนบเอกสารหลักฐาน สำเนาหนังสือรับรองผลงานซื้อ และสำเนาสัญญาซื้อขาย พร้อมรับรองสำเนาถูกต้องในวงเงิน ไม่น้อยกว่า 7,500,000 บาท (เจ็ดล้านห้าแสนบาทถ้วน) โดยเป็นสัญญาเดียวกัน และเป็นผลงานที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับหน่วยงานของรัฐหรือหน่วยงานเอกชนที่มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เชื่อถือ

3.11 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องแสดงเอกสารข้อกำหนดทางเทคนิคให้มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร พิจารณาน้อยดังนี้

3.11.1 เอกสารหรือสิ่งพิมพ์ที่แสดงรายละเอียดคุณลักษณะของอุปกรณ์ในการจัดซื้อจัดจ้างครั้งนี้ ตามที่ระบุทั้งหมด (เช่น Catalog หรือ Datasheet เป็นต้น)

3.11.2 ตารางเปรียบเทียบรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของอุปกรณ์ในการจัดซื้อจัดจ้างครั้งนี้ ตามที่ระบุทั้งหมด กับรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของอุปกรณ์ที่ผู้ยื่นข้อเสนอเสนอในการจัดซื้อจัดจ้างครั้งนี้ โดยแสดงหมายเลขของรายการที่อ้างอิงถึง พร้อมทำแถบสีหรือเน้นข้อความที่อ้างอิงให้เห็นอย่างชัดเจนในเอกสาร

3.11.3 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดทำตารางเปรียบเทียบรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของอุปกรณ์ในการจัดซื้อ จัดจ้างครั้งนี้ ให้มหาวิทยาลัยพิจารณาโดยแสดงคุณสมบัติดังกล่าวให้ตรงตามข้อกำหนดหรือดีกว่า ทั้งนี้ ต้องทำเครื่องหมายหรือส่วนแสดงข้อกำหนดในแค็ตตาล็อกหรือเอกสารอ้างอิงให้ชัดเจน สามารถเห็นเด่นชัด คมชัด ไม่ต้องเสียเวลาหาในการเปรียบเทียบคุณสมบัติ

3.12 ผู้ยื่นข้อเสนอราคาต้องมีหนังสือได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศ สำหรับการเสนอราคาในครั้งนี้ โดยให้ยื่นในวันที่เสนอราคา

3.13 ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ “กิจการร่วมค้า” ต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้

(1) กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงฯ จะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่ และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของ หรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

(2) กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค้านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

(3) กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ในนามกิจการร่วมค้า การยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่ต้องมีหนังสือมอบอำนาจ

สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอผู้เข้าร่วมหลักทุกราย จะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า

(4) การยื่นข้อเสนอด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ให้ผู้เข้าร่วมค้าที่ได้รับมอบหมายหรือมอบอำนาจตาม (3) ดำเนินการดาวน์โหลดเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ จึงจะมีสิทธิในการยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้าได้

3.14 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

(1) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า 1 ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก 1 ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ

(2) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งยังไม่มีงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ไม่ต่ำกว่า 3,000,000 บาท

(3) สำหรับการจัดซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่มีวงเงินเกิน 500,000 บาทขึ้นไป กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา โดยพิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากไม่เกิน 90 วัน ก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า 1 ใน 4 ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

(4) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียนหรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะยื่นข้อเสนอ ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ 1 ใน 4 ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง (สินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุน

หลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบโดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรองหรือที่สำนักงานสาขารับรอง(กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน 90 วัน

3.15 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนที่มีข้อมูลถูกต้องในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement: e - GP) ของกรมบัญชีกลาง

4.รายละเอียดคุณลักษณะ

4.1 จอประชาสัมพันธ์ดิจิทัล จอแสดงผลภาพ LED ขนาดจอไม่น้อยกว่า กว้าง 13.0 * สูง 7.0 เมตร พร้อมติดตั้ง จำนวน 1 ชุด

4.1.1 หลอด LED Module และ LED cabinet

4.1.1.1 หลอด LED ที่ใช้จะต้องเป็นชนิด Surface Mount Device (SMD) 3in1 1515 หรือดีกว่า

4.1.1.2 LED Module ได้รับการออกแบบให้มีระยะห่างระหว่างจุดภาพไม่เกิน 2.50 มิลลิเมตร หรือ P2.50 โดยวัดจากจุดศูนย์กลางหลอดถึงจุดศูนย์กลางอีกหลอดหนึ่ง

4.1.1.3 LED cabinet เป็นรูปสี่เหลี่ยมมีขนาดความกว้างและความยาวไม่น้อยกว่า 500 มิลลิเมตร และความหนาไม่เกิน 100 มิลลิเมตร

4.1.1.4 LED cabinet มีจำนวนจุดภาพ (Pixels) อย่างน้อยตารางเมตรละ 40,000 พิกเซลหรือดีกว่า

4.1.1.5 LED cabinet วัสดุทำจากอลูมิเนียมหล่อขึ้นรูป สามารถรับรองเสาความโค้งได้ไม่น้อยกว่า 10 องศา หรือ ดีกว่า

4.1.1.6 LED cabinet มีน้ำหนักไม่เกินตู้ละ 12 กิโลกรัม หรือดีกว่า

4.1.1.7 LED cabinet ได้รับมาตรฐานระดับการป้องกันฝุ่นและน้ำ (IP Rating) ด้านหน้าระดับ IP65 และด้านหลังระดับ IP65

4.1.1.8 LED cabinet สามารถซ่อมบำรุงจากด้านหลังตู้ได้

4.1.1.9 จอภาพแสดงผล มีจำนวนจุดภาพรวมไม่น้อยกว่า 8,960,000 จุดภาพ โดยจำนวนจุดภาพในแนวนอนไม่น้อยกว่า 5,200จุดภาพ และจุดภาพในแนวตั้งไม่น้อยกว่า 2,800 จุดภาพ

4.1.1.10 จอภาพแสดง 1 จอ ผลต้องไม่น้ำหนักไม่เกิน 4,368 กิโลกรัม ไม่รวมโครงสร้างสำหรับยึดจอ

- 4.1.1.11 จอภาพแสดงผลมีความสว่าง (Brightness) อย่างน้อย 4,500 Nits (cd/m²)
- 4.1.1.12 จอภาพแสดงผลมีอัตราส่วนความคมชัด (Contrast ratio) ไม่น้อยกว่า 3,000 : 1
- 4.1.1.13 จอภาพแสดงผลมีอัตราส่วนสีเทา (Grayscale) อย่างน้อย 15 bit
- 4.1.1.14 จอภาพแสดงผลมีอัตราการแสดงผลภาพ (Refresh Rate) มากกว่าหรือเท่ากับ 3,840 Hz
- 4.1.1.15 จอภาพแสดงผลมีมุมมองในแนวราบไม่น้อยกว่า 160 องศา และในแนวตั้ง ไม่น้อยกว่า 160 องศา
- 4.1.1.16 จอภาพแสดงผลสามารถใช้งานกับระบบไฟฟ้ากระแสสลับ 200~240VAC 50~60 Hz
- 4.1.1.17 รับประกันคุณภาพสินค้า ทั้งค่าแรง และ อะไหล่ เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 2 ปี สำหรับอะไหล่ 5 ปี โดยมีเอกสารรับรองการรับประกันสินค้าจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ หรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย เพื่อเป็นประโยชน์หลังการขายให้กับหน่วยงาน (มีเอกสารแสดง)
- 4.1.1.18 สินค้าที่เสนอต้องมีศูนย์บริการที่ได้รับการรับรองคุณภาพมาตรฐาน ISO9001:2015 จากหน่วยงานราชการหรือ รัฐวิสาหกิจ ในประเทศไทยโดยมีหนังสือรับรองการเป็นศูนย์บริการ จากเจ้าของผลิตภัณฑ์ระบุถึงชื่อหน่วยงานโดยตรง พร้อมทั้งเอกสารแสดงว่าศูนย์บริการได้รับมาตรฐานดังที่ระบุ (มีเอกสารแสดง)
- 4.1.1.19 มีหนังสือแต่งตั้งแสดงการเป็นตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากบริษัทผู้นำเข้า ระบุถึงชื่อหน่วยงานโดยตรง เพื่อแสดงการเป็นตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทยจาก บริษัทผู้ผลิตโดยตรง หรือ ตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ โดยตรง

4.1.2 เครื่องประมวลผลสัญญาณวิดีโอวอลล์ (Video Wall Processor) จำนวน 1 เครื่อง

- 4.1.2.1 มีช่องสัญญาณขาเข้าติดตั้งถาวรในอุปกรณ์ อย่างน้อยดังนี้
 - ช่องสัญญาณ HDMI2.0 ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
- 4.1.2.2 มีช่องสัญญาณขาออกติดตั้งถาวรในอุปกรณ์ อย่างน้อยดังนี้
 - ช่องสัญญาณ Gigabit Ethernet (RJ45) ไม่น้อยกว่า 32 ช่อง
 - ช่องสัญญาณ Fiber ไม่น้อยกว่า 4 ช่อง
 - มีช่องสัญญาณ HDMI Output สำหรับ Monitoring จำนวน 1 ช่อง
- 4.1.2.3 รองรับการส่งสัญญาณภาพจากเครื่องควบคุมไปที่จอ LED ด้วยสาย RJ45 หรือ สายไฟเบอร์ออฟติก

- 4.1.2.4 รองรับความละเอียดรวมไม่น้อยกว่า 20 ล้านพิกเซล หรือดีกว่า
- 4.1.2.5 รองรับความกว้างสูงสุดไม่น้อยกว่า 10,240 พิกเซล และความสูงสูงสุดไม่น้อยกว่า 10,240 พิกเซล
- 4.1.2.6 รองรับการตั้งค่า แหล่งสัญญาณเข้าผ่านซอฟต์แวร์
- 4.1.2.7 รองรับสัญญาณวิดีโออินพุตความละเอียดสูงสุดไม่น้อยกว่า 4Kx2K@60Hz
- 4.1.2.8 รองรับการบันทึกและเรียกใช้งาน Preset ได้ และสามารถเรียกใช้ได้อย่างสะดวก
- 4.1.2.9 มีหน้าจอสำหรับดูสถานะทำงานของตัวเครื่อง เช่นสัญญาณเข้า, การเชื่อมต่อสาย LAN เป็นต้น
- 4.1.2.10 รองรับการย่อ/ขยายภาพ (Scaling) และแสดงผลเต็มจอ (Full screen)
- 4.1.2.11 รองรับการแทรก
- 4.1.2.12 รองรับการปรับความสว่างของหน้าจอ LED Brightness
- 4.1.2.13 รองรับการเล่นไฟล์ Video และ ไฟล์ภาพนิ่ง
- 4.1.2.14 รองรับการทำงานร่วมกับระบบ จอแสดงผล
- 4.1.2.15 รองรับการบันทึกค่าการตั้งค่าอุปกรณ์ภายในเครื่อง
- 4.1.2.16 รองรับการประมวลผล High Dynamic Range (HDR) HDR10 และ Hybrid Log Gamma (HLG) หรือดีกว่า
- 4.1.2.17 รองรับการกระจาย ประมวลผล และซิงโครไนส์สัญญาณวิดีโอ สามารถจัดการแหล่งอินพุตหลายแหล่ง ปรับขนาดและแยกสัญญาณ และรับรองภาพที่ชัดเจนและสอดคล้องกันทั่วทั้งวิดีโอวอลล์
- 4.1.2.18 รองรับการตรวจสอบสถานะอินพุตและเอาต์พุตแบบออนไลน์แบบเรียลไทม์ สามารถระบุและแก้ไขปัญหาต่างๆ ได้อย่างรวดเร็ว
- 4.1.2.19 สามารถใส่หรือถอดการ์ดอินพุตและเอาต์พุตได้โดยไม่กระทบการทำงานของการ์ดอื่นๆ

4.1.3 เครื่องแสดงผลสีมัลติมีเดีย (Media Player) จำนวน 1 เครื่อง

- 4.1.3.1 เครื่องเล่นมัลติมีเดียสามารถเผยแพร่เนื้อหาและควบคุมการแสดงผลบนจอ LED ได้ด้วย คอมพิวเตอร์ โทรศัพท์มือถือ หรือแท็บเล็ตได้
- 4.1.3.2 เครื่องเล่นมัลติมีเดียรองรับความกว้างสูง สุดที่ 4096 pixels และรองรับความสูง สูงสุดที่ 4096 pixels
- 4.1.3.3 รองรับความละเอียดจุดภาพสูงสุด 2,300,000 pixels
- 4.1.3.4 หน่วยประมวลผลกลาง Quad-core ARM A55 processor @1.8 GHz

4.1.3.5 มีหน่วยความจำหลัก RAM 1G (onboard)

4.1.3.6 มีหน่วยเก็บข้อมูลภายใน 16 GB (internal storage)

4.1.3.7 รองรับการเชื่อมต่อสัญญาณต่อไปนี้

- HDMI IN ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- HDMI OUT ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- AUDIO ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- ETHERNET ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- LED OUT ไม่น้อยกว่า 4 ช่อง
- USB3.0 ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

4.1.3.8 เครื่องเล่นมัลติมีเดียรองรับ Wi-Fi AP และ Wi-Fi STA

4.1.3.9 มีโปรแกรมสำหรับใช้ร่วมกับเครื่องเพื่อเล่นภาพ โดยสามารถแทรกไฟล์ภาพ, ไฟล์ Video, และตัวหนังสือได้

4.1.3.10 อัตราการใช้กระแสไฟฟ้า 100-240V~, 50/60Hz, 0.6A

4.1.4 ซอฟต์แวร์ระบบควบคุมสื่อ จำนวน 1 ระบบ

4.1.4.1 ซอฟต์แวร์สามารถทำงานได้ทั้งบน Windows, iOS, และ Android หรือ Cloud-based Software ที่เข้าถึงได้ผ่านบราวเซอร์

4.1.4.2 สามารถปรับแต่งแบบ Native optimization ในฟังก์ชันของระบบปฏิบัติการ iOS หรือ Windows หรือ Android ได้

4.1.4.3 สามารถกำหนดขนาดความกว้างความสูง เป็น Pixel ได้

4.1.4.4 รองรับการแทรกไฟล์ ภาพ และ วิดีโอได้

4.1.4.5 มีฟังก์ชันนาฬิกาดิจิตอล และ นาฬิกาจับเวลา

4.1.4.6 มีฟังก์ชันแทรก ตัวหนังสือ รองรับการเปลี่ยนขนาด เปลี่ยนสี และรูปแบบตัวอักษร

4.1.4.7 สามารถตั้งเวลาสำหรับการเล่นไฟล์ต่างๆได้

4.1.4.8 สามารถเพิ่มไฟล์คอนเทนต์สำหรับการเล่นได้อย่างน้อย 5 ไฟล์เพื่อให้เล่นวนลูป

4.1.4.9 รองรับการกำหนดเวลา และ วันของการเล่นไฟล์ได้

4.1.4.10 มีฟังก์ชัน Preview สำหรับดูภาพ ก่อนที่จะส่งไปที่หน้าจอ LED

4.1.4.11 สามารถควบคุมและบริหารจัดการจากระยะไกลได้

4.1.4.12 ซอฟต์แวร์จะต้องถูกต้องตามกฎหมาย สามารถใช้งานได้ตลอดอายุการใช้งานของอุปกรณ์ทั้งระบบที่ส่งมอบตามสัญญา

4.1.4.13 สามารถกำหนดค่าใช้งานเพื่อเข้าสู่ระบบด้วย Username และ Password ได้

4.1.5 ตู้ติดตั้งอุปกรณ์ภายนอกอาคาร (Outdoor Wall Mount Rack) ขนาด 19 นิ้ว จำนวน 1 ตู้

- 4.1.5.1 ตัวตู้ต้องผลิตจากวัสดุที่ไม่เป็นสนิมและมีความแข็งแรง
- 4.1.5.2 ต้องมีระดับการป้องกันฝุ่นและน้ำไม่ต่ำกว่ามาตรฐาน IP55 เพื่อให้ติดตั้งภายนอกอาคารได้
- 4.1.5.3 ประตูหน้าต้องมีขอบยางกันน้ำและฝุ่นรอบขอบประตู
- 4.1.5.4 ต้องมีช่องระบายอากาศพร้อมตะแกรงป้องกันแมลงและฝุ่นบริเวณข้างตู้หรือใต้หลังคา
- 4.1.5.5 มีระบบล็อกประตูแบบกุญแจเพื่อความปลอดภัย
- 4.1.5.6 ต้องมีช่องสำหรับร้อยสายสัญญาณและสายไฟฟ้าเข้า-ออก โดยมีแผ่นปิดป้องกันแมลงและฝุ่น

4.1.6 อุปกรณ์ป้องกันไฟฟ้าตกไฟฟ้ากระชาก (Surge Protection) จำนวน 1 ชุด

- 4.1.6.1 เป็นเครื่องสำรองไฟฟ้าที่มีขนาดกำลังไฟฟ้าด้านออกไม่น้อยกว่า 1000 VA/600 Watt
- 4.1.6.2 ระบบทำงานแบบ Line Interactive with stabilizer
- 4.1.6.3 มีไฟแสดงสถานะ Battery, Load level, Over load, replace Battery
- 4.1.6.4 สามารถเปลี่ยนแบตเตอรี่ได้โดยไม่ต้องปิดการทำงานของเครื่อง (Hot Swap) แบบถอดเปลี่ยนอย่างง่ายดาย
- 4.1.6.5 สามารถรองรับแรงดันไฟฟ้าขาเข้า 220 V ac \pm 25% หรือดีกว่า
- 4.1.6.6 สามารถรองรับความถี่ขาเข้าไม่น้อยกว่า 50 Hz \pm 6% หรือดีกว่า
- 4.1.6.7 สามารถจ่ายแรงดันไฟฟ้าขาออก 220 V ac \pm 10% หรือดีกว่า
- 4.1.6.8 สามารถสำรองไฟฟ้าได้ไม่น้อยกว่า 15 นาที หรือดีกว่า
- 4.1.6.9 มี Surge Protection For Telephone Line
- 4.1.6.10 ปลั๊กไฟด้านหลังเป็นแบบ Universal สามารถเสียบปลั๊กได้ทั้งขากลมและขาแบน
- 4.1.6.11 ได้รับมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก.1291 เล่ม 1-2553, มอก.1291 เล่ม 2-2553, มอก.1291 เล่ม 3-2555 ประเภท C2
- 4.1.6.12 ต้องได้รับมาตรฐาน ISO 9001 version 2015 จากคณะกรรมการแห่งชาติว่าด้วยการรับรองระบบงาน (NAC) ที่ครอบคลุมถึง การผลิต การออกแบบ, โรงงาน, ขยาย และการบริการ (service) ที่ระบุในเอกสารอย่างชัดเจน พร้อมเอกสารยืนยัน

4.1.6.13 เป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตจากโรงงานที่ได้รับการรับรองการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม 14001:2015 (NAC) พร้อมเอกสารยืนยัน

4.1.6.14 ผลิตภัณฑ์ต้องมีการรับประกันคุณภาพไม่น้อยกว่า 2 ปี

4.1.6.15 ต้องได้รับการแต่งตั้งและสนับสนุนทางเทคนิคจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทยโดยตรงจากโรงงานผู้ผลิต พร้อมแนบเอกสาร

4.1.6.16 ต้องมีศูนย์บริการของเจ้าของผลิตภัณฑ์อย่างน้อย 15 ศูนย์บริการ กระจายให้บริการครอบคลุมอยู่ทั่วประเทศและศูนย์บริการ Service ต้องได้รับมาตรฐาน ISO 9001 version 2015 (NAC) พร้อมแนบเอกสาร

4.2 จอประชาสัมพันธ์ดิจิทัล จอแสดงผลภาพ LED ขนาดจอไม่น้อยกว่า กว้าง 3.5 * สูง 3.0 เมตร พร้อมติดตั้ง จำนวน 1 ชุด

4.2.1 หลอด LED Module และ LED cabinet

4.2.1.1 หลอด LED ที่ใช้จะต้องเป็นชนิด Surface Mount Device (SMD) 3in One 1515 หรือดีกว่า

4.2.1.2 LED Module ได้รับการออกแบบให้มีระยะห่างระหว่างจุดภาพไม่เกิน 2.50 มิลลิเมตร หรือ P2.50 โดยวัดจากจุดศูนย์กลางหลอดถึงจุดศูนย์กลางอีกหลอดหนึ่ง

4.2.1.3 LED cabinet เป็นรูปสี่เหลี่ยมมีขนาดความกว้างและความยาวไม่น้อยกว่า 500 มิลลิเมตร และความหนาไม่เกิน 100 มิลลิเมตร

4.2.1.4 LED cabinet มีจำนวนจุดภาพ (Pixels) อย่างน้อยตั้งแต่ 40,000 พิกเซล

4.2.1.5 LED cabinet วัสดุทำจากอลูมิเนียมหล่อขึ้นรูป

4.2.1.6 LED cabinet มีน้ำหนักไม่เกินตั้งแต่ 12 กิโลกรัม

4.2.1.7 LED cabinet ได้รับมาตรฐานระดับการป้องกันฝุ่นและน้ำ (IP Rating) ด้านหน้าระดับ IP65 และด้านหลังระดับ IP65

4.2.1.8 LED cabinet สามารถซ่อมบำรุงจากด้านหน้าตู้ได้

4.2.1.9 จอภาพแสดงผล มีจำนวนจุดภาพรวมไม่น้อยกว่า 1,680,000 จุดภาพ โดยจำนวนจุดภาพในแนวนอนไม่น้อยกว่า 1,400 จุดภาพ และจุดภาพในแนวตั้งไม่น้อยกว่า 1,200 จุดภาพ

4.2.1.10 จอภาพแสดง 1 จอ ผลต้งไม่น้อยน้ำหนักไม่เกิน 504 กิโลกรัม ไม่รวมโครงสร้างสำหรับยึดจอ

4.2.1.11 จอภาพแสดงผลมีความสว่าง (Brightness) อย่างน้อย 4,500 Nits (cd/m²)

4.2.1.12 จอภาพแสดงผลมีอัตราส่วนความคมชัด (Contrast ratio) ไม่น้อยกว่า 3,000 : 1

- 4.2.1.13 จอภาพแสดงผลมีอัตราส่วนสีเทา (Grayscale) อย่างน้อย 15 bit
- 4.2.1.14 จอภาพแสดงผลมีอัตราการแสดงผลภาพ (Refresh Rate) 3,840 Hz
- 4.2.1.15 จอภาพแสดงผลมีมุมมองในแนวราบไม่น้อยกว่า 160 องศา และในแนวตั้งไม่น้อยกว่า 160 องศา
- 4.2.1.16 จอภาพแสดงผลสามารถใช้งานกับระบบไฟฟ้ากระแสสลับ 200~240VAC 50~60 Hz
- 4.2.1.17 จอภาพแสดงผลมีอายุการใช้งาน 100,000 ชั่วโมง ที่อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส
- 4.2.1.18 โรงงานผู้ผลิตจอภาพแสดงผลได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO 9001:2015
- 4.2.1.19 รับประกันคุณภาพสินค้า ทั้งค่าแรง และ อะไหล่ เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี สำหรับอะไหล่ 5 ปี โดยมีเอกสารรับรองการรับประกันสินค้าจากเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย เพื่อเป็นประโยชน์หลังการขายให้กับหน่วยงาน (มีเอกสารแสดง)
- 4.2.1.20 สินค้าที่เสนอต้องมีศูนย์บริการที่ได้รับการรับรองคุณภาพมาตรฐาน ISO9001:2015 จากหน่วยงานราชการหรือ รัฐวิสาหกิจ ในประเทศไทยโดยมีหนังสือรับรองการเป็นศูนย์บริการจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ระบุถึงชื่อหน่วยงานโดยตรง พร้อมทั้งเอกสารแสดงว่าศูนย์บริการได้รับมาตรฐานดังที่ระบุ (มีเอกสารแสดง)
- 4.2.1.21 มีหนังสือแต่งตั้งแสดงการเป็นตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากบริษัทผู้นำเข้าระบุถึงชื่อหน่วยงานโดยตรง เพื่อแสดงการเป็นตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทยจากบริษัทผู้ผลิตโดยตรง หรือ ตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งจากเจ้าของผลิตภัณฑ์โดยตรง

4.2.2 เครื่องประมวลผลสัญญาณวิดีโอ (Video Processor) จำนวน 1 เครื่อง

- 4.2.2.1 เครื่องประมวลผลวิดีโอและภาพ สำหรับใช้งานร่วมกับ จอรับภาพแบบ LED Full Color
- 4.2.2.2 รองรับความละเอียดสูงสุด 2.6 ล้าน พิกเซล
- 4.2.2.3 ความละเอียดจุดภาพสูงสุดความกว้าง 10,240 พิกเซล และ ความความสูงสูงสุด 8,192 พิกเซล หรือดีกว่า
- 4.2.2.4 รองรับความละเอียดสูงสุด 4Kx2K@60Hz สำหรับอินพุตวิดีโอ
- 4.2.2.5 รองรับการเชื่อมต่อสัญญาณ Input ดังนี้
 - HDMI 2.0 (IN & LOOP) ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
 - HDMI 1.3 ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
 - 10G optical fiber port (OPT1) ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
 - 3G-SDI (IN & LOOP) ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

- USB 3.0 ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

4.2.2.6 รองรับการเชื่อมต่อสัญญาณ Output ดังนี้

- Gigabit Ethernet ports ไม่น้อยกว่า 6 ช่อง
- Fiber outputs ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
- HDMI 1.3 ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

4.2.2.7 สามารถปรับความสว่างจอ LED Full Color โดยสามารถบอกระดับความสว่างได้ในระดับ 0-100 เปอร์เซนต์

4.2.2.8 มีจอ LCD Screen หน้าเครื่อง เพื่อใช้สำหรับแสดงสถานะอุปกรณ์ เมนูเมนูย่อย และข้อความ

4.2.2.9 รองรับการแสดงผลสัญญาณ IN Put ที่หน้าจอ โดยแสดงการเชื่อมต่อสัญญาณเข้า และ แสดงสถานะการเชื่อมต่อสาย LAN เป็นอย่างน้อย

4.2.2.10 รองรับการปรับ SCALE เพื่อให้ภาพเต็มจอ ผ่านปุ่มกดที่หน้าเครื่อง

4.2.3 เครื่องแสดงผลสื่อมัลติมีเดีย (Media Player) จำนวน 1 เครื่อง

4.2.3.1 เครื่องเล่นมัลติมีเดียสามารถเผยแพร่เนื้อหาและควบคุมการแสดงผลบนจอ LED ได้ด้วย คอมพิวเตอร์ โทรศัพท์มือถือ หรือแท็บเล็ตได้

4.2.3.2 เครื่องเล่นมัลติมีเดียรองรับความกว้างสูงสุดที่ 4096 pixels และรองรับความสูงสูงสุดที่ 4096 pixels

4.2.3.3 รองรับความละเอียดจุดภาพสูงสุด 2,300,000 pixels

4.2.3.4 หน่วยประมวลผลกลาง Quad-core ARM A55 processor @1.8 GHz

4.2.3.5 มีหน่วยความจำหลัก RAM 1G (onboard)

4.2.3.6 มีหน่วยเก็บข้อมูลภายใน 16 GB (internal storage)

4.2.3.7 รองรับการเชื่อมต่อสัญญาณต่อไปนี้

- HDMI IN ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- HDMI OUT ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- AUDIO ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- ETHERNET ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- LED OUT ไม่น้อยกว่า 4 ช่อง
- USB3.0 ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

4.2.3.8 เครื่องเล่นมัลติมีเดียรองรับ Wi-Fi AP และ Wi-Fi STA

4.2.3.9 มีโปรแกรมสำหรับใช้ร่วมกับเครื่องเพื่อเล่นภาพโดยสามารถแทรกไฟล์ภาพ, ไฟล์ Video, และตัวหนังสือได้

4.2.3.10 อัตราการใช้กระแสไฟฟ้า 100-240V~, 50/60Hz, 0.6A

4.2.4 ซอฟต์แวร์ระบบควบคุมสื่อ จำนวน 1 ระบบ

- 4.2.4.1 ซอฟต์แวร์สามารถทำงานได้ทั้งบน Windows, iOS, และ Android หรือ Cloud-based Software ที่เข้าถึงได้ผ่านบราวเซอร์
- 4.2.4.2 สามารถปรับแต่งแบบ Native optimization ในฟังก์ชันของระบบปฏิบัติการ iOS หรือ Windows หรือ Android ได้
- 4.2.4.3 สามารถกำหนดขนาดความกว้างความสูง เป็น Pixel ได้
- 4.2.4.4 รองรับการแทรกไฟล์ ภาพ และ วิดีโอได้
- 4.2.4.5 มีฟังก์ชันนาฬิกาดิจิตอล และ นาฬิกาจับเวลา
- 4.2.4.6 มีฟังก์ชันแทรก ตัวหนังสือ รองรับการเปลี่ยนขนาด เปลี่ยนสี และรูปแบบตัวอักษร
- 4.2.4.7 สามารถตั้งเวลาสำหรับการเล่นไฟล์ต่างๆได้
- 4.2.4.8 สามารถเพิ่มไฟล์คอนเทนต์สำหรับการเล่นได้อย่างน้อย 5 ไฟล์เพื่อให้เล่นวนลูป
- 4.2.4.9 รองรับการกำหนดเวลา และ วันของการเล่นไฟล์ได้
- 4.2.4.10 มีฟังก์ชัน Preview สำหรับดูภาพ ก่อนที่จะส่งไปที่หน้าจอ LED
- 4.2.4.11 สามารถควบคุมและบริหารจัดการจากระยะไกลได้
- 4.2.4.12 ซอฟต์แวร์จะต้องถูกต้องตามกฎหมาย สามารถใช้งานได้ตลอดอายุการใช้งานของอุปกรณ์ทั้งระบบที่ส่งมอบตามสัญญา
- 4.2.4.13 สามารถกำหนดค่าใช้งานเพื่อเข้าสู่ระบบด้วย Username และ Password ได้

4.2.5 ตู้ติดตั้งอุปกรณ์ภายนอกอาคาร (Outdoor Wall Mount Rack) ขนาด 19 นิ้ว จำนวน 1 ตู้

- 4.2.5.1 ตัวตู้ต้องผลิตจากวัสดุที่ไม่เป็นสนิมและมีความแข็งแรง
- 4.2.5.2 ต้องมีระดับการป้องกันฝุ่นและน้ำไม่ต่ำกว่ามาตรฐาน IP55 เพื่อให้ติดตั้งภายนอกอาคารได้
- 4.2.5.3 ประตูหน้าต้องมีขอบยางกันน้ำและฝุ่นรอบขอบประตู
- 4.2.5.4 ต้องมีช่องระบายอากาศพร้อมตะแกรงป้องกันแมลงและฝุ่นบริเวณข้างตู้หรือใต้หลังคา
- 4.2.5.5 มีระบบล็อกประตูแบบกุญแจเพื่อความปลอดภัย
- 4.2.5.6 ต้องมีช่องสำหรับร้อยสายสัญญาณและสายไฟฟ้าเข้า-ออก โดยมีแผ่นปิดป้องกันแมลงและฝุ่น

4.2.6 อุปกรณ์ป้องกันไฟฟ้าตกไฟฟ้ากระชาก (Surge Protection) จำนวน 1 ชุด

- 4.2.6.1 เป็นเครื่องสำรองไฟฟ้าที่มีขนาดกำลังไฟฟ้าด้านออกไม่น้อยกว่า 1000 VA/600 Watt
- 4.2.6.2 ระบบทำงานแบบ Line Interactive with stabilizer
- 4.2.6.3 มีไฟแสดงสถานะ Battery, Load level, Over load, replace Battery
- 4.2.6.4 สามารถเปลี่ยนแบตเตอรี่ได้โดยไม่ต้องปิดการทำงานของเครื่อง (Hot Swap) แบบถอดเปลี่ยนอย่างง่ายดาย
- 4.2.6.5 สามารถรองรับแรงดันไฟฟ้าขาเข้า 220 V ac +/-25% หรือดีกว่า
- 4.2.6.6 สามารถรองรับความถี่ขาเข้าไม่น้อยกว่า 50 Hz +/-6% หรือดีกว่า
- 4.2.6.7 สามารถจ่ายแรงดันไฟฟ้าขาออก 220 V ac +/- 10% หรือดีกว่า
- 4.2.6.8 สามารถสำรองไฟฟ้าได้ไม่น้อยกว่า 15 นาที หรือดีกว่า
- 4.2.6.9 มี Surge Protection For Telephone Line
- 4.2.6.10 ปลั๊กไฟด้านหลังเป็นแบบ Universal สามารถเสียบปลั๊กได้ทั้งขากลมและขาแบน
- 4.2.6.11 ได้รับมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก.1291 เล่ม 1-2553, มอก.1291 เล่ม 2-2553, มอก.1291 เล่ม 3-2555 ประเภท C2
- 4.2.6.12 ต้องได้รับมาตรฐาน ISO 9001 version 2015 จากคณะกรรมการแห่งชาติว่าด้วยการรับรองระบบงาน (NAC) ที่ครอบคลุมถึง การผลิต การออกแบบ, โรงงาน, ขาย และการบริการ (service) ที่ระบุในเอกสารอย่างชัดเจน พร้อมเอกสารยืนยัน
- 4.2.6.13 เป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตจากโรงงานที่ได้รับการรับรองการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม 14001:2015 (NAC) พร้อมเอกสารยืนยัน
- 4.2.6.14 ผลิตภัณฑ์ต้องมีการรับประกันคุณภาพไม่น้อยกว่า 2 ปี
- 4.2.6.15 ต้องได้รับการแต่งตั้งและสนับสนุนทางเทคนิคจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทยโดยตรงจากโรงงานผู้ผลิต พร้อมแนบเอกสาร
- 4.2.6.16 ต้องมีศูนย์บริการของเจ้าของผลิตภัณฑ์อย่างน้อย 15 ศูนย์บริการ กระจายให้บริการครอบคลุมอยู่ทั่วประเทศและศูนย์บริการ Service ต้องได้รับมาตรฐาน ISO 9001 version 2015 (NAC) พร้อมแนบเอกสาร

4.3 จอประชาสัมพันธ์ดิจิทัล จอแสดงผลภาพ LED ขนาดจอไม่น้อยกว่า กว้าง 2.5 * สูง 3.0 เมตร พร้อมติดตั้ง จำนวน 1 ชุด

4.3.1 หลอด LED Module และ LED cabinet

4.3.1.1 หลอด LED ที่ใช้จะต้องเป็นชนิด Surface Mount Device (SMD) 3in1 1515 หรือดีกว่า

4.3.1.2 LED Module ได้รับการออกแบบให้มีระยะห่างระหว่างจุดภาพไม่เกิน 2.50 มิลลิเมตร หรือ P2.50 โดยวัดจากจุดศูนย์กลางหลอดถึงจุดศูนย์กลางอีกหลอดหนึ่ง

4.3.1.3 LED cabinet เป็นรูปสี่เหลี่ยมมีขนาดความกว้างและความยาวไม่น้อยกว่า 500 มิลลิเมตร และความหนาไม่เกิน 100 มิลลิเมตร

4.3.1.4 จอภาพแสดงผล มีจำนวนจุดภาพรวมไม่น้อยกว่า 1,200,000 จุดภาพ โดยจำนวนจุดภาพในแนวนอนไม่น้อยกว่า 1,000 จุดภาพ และจุดภาพในแนวตั้งไม่น้อยกว่า 1,200 จุดภาพ

4.3.1.5 LED cabinet วัสดุทำจากอลูมิเนียม

4.3.1.6 LED cabinet มีน้ำหนักไม่เกินตู้ละ 12 กิโลกรัม

4.3.1.7 LED cabinet ได้รับมาตรฐานระดับการป้องกันและน้ำ (IP Rating) ด้านหน้าระดับ IP65 และด้านหลังระดับ IP65

4.3.1.8 LED cabinet สามารถซ่อมบำรุงจากด้านหน้าตู้ได้

4.3.1.9 จอภาพแสดง 1 จอ ผลต่อต่อน้ำหนักไม่เกิน 360 กิโลกรัม ไม่รวมโครงสร้างสำหรับยึดจอ

4.3.1.10 จอภาพแสดงผลมีความสว่าง (Brightness) อย่างน้อย 4,500 Nits (cd/m²)

4.3.1.11 จอภาพแสดงผลมีอัตราส่วนความคมชัด (Contrast ratio) ไม่น้อยกว่า 3,000: 1

4.3.1.12 จอภาพแสดงผลมีอัตราส่วนสีเทา (Grayscale) อย่างน้อย 15 bit

4.3.1.13 จอภาพแสดงผลมีอัตราการแสดงผลภาพ (Refresh Rate) 3,840 Hz

4.3.1.14 จอภาพแสดงผลมีมุมมองในแนวราบไม่น้อยกว่า 160 องศา และในแนวตั้งไม่น้อยกว่า 160 องศา

4.3.1.15 จอภาพแสดงผลสามารถใช้งานกับระบบไฟฟ้ากระแสสลับ 200~240VAC 50~60 Hz

4.3.1.16 โรงงานผู้ผลิตจอภาพแสดงผลได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO 9001:2015

4.3.1.17 รับประกันคุณภาพสินค้า ทั้งค่าแรง และ อะไหล่ เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี สำหรับอะไหล่ 5 ปี โดยมีเอกสารรับรองการรับประกันสินค้าจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ หรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย เพื่อเป็นประโยชน์หลังการขายให้กับหน่วยงาน (มีเอกสารแสดง)

4.3.1.18 สินค้าที่เสนอต้องมีศูนย์บริการที่ได้รับการรับรองคุณภาพมาตรฐาน ISO9001:2015 จากหน่วยงานราชการหรือ รัฐวิสาหกิจ ในประเทศไทยโดยมีหนังสือรับรองการเป็นศูนย์บริการ จากเจ้าของผลิตภัณฑ์ระบุถึงชื่อหน่วยงานโดยตรง พร้อมทั้งเอกสารแสดงว่าศูนย์บริการได้รับมาตรฐานดังที่ระบุ (มีเอกสารแสดง)

4.3.1.19 มีหนังสือแต่งตั้งแสดงการเป็นตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากบริษัทผู้นำเข้า ระบุถึงชื่อหน่วยงานโดยตรง เพื่อแสดงการเป็นตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทยจาก บริษัทผู้ผลิตโดยตรง หรือ ตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ โดยตรง

4.3.2 เครื่องประมวลผลสัญญาณวิดีโอ (Video Processor) จำนวน 1 เครื่อง

4.3.2.1 เครื่องประมวลผลวิดีโอและภาพ สำหรับใช้งานร่วมกับ จอรับภาพแบบ LED Full Color

4.3.2.2 รองรับความละเอียดสูงสุด 2.6 ล้าน พิกเซล

4.3.2.3 ความละเอียดจุดภาพสูงสุดความกว้าง 10,240 พิกเซล และ ความความสูง สูงสุด 8,192 พิกเซล หรือดีกว่า

4.3.2.4 รองรับรองรับความละเอียดสูงสุด 4Kx2K@60Hz สำหรับอินพุตวิดีโอ

4.3.2.5 รองรับการเชื่อมต่อสัญญาณ Input ดังนี้

- HDMI 2.0 (IN & LOOP) ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- HDMI 1.3 ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
- 10G optical fiber port (OPT1) ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 3G-SDI (IN & LOOP) ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- USB 3.0 ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

4.3.2.6 รองรับการเชื่อมต่อสัญญาณ Output ดังนี้

- Gigabit Ethernet ports ไม่น้อยกว่า 6 ช่อง
- Fiber outputs ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
- HDMI 1.3 ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

4.3.2.7 สามารถปรับความความสว่างจอ LED Full Color โดยสามารถบอกระดับความ สว่างได้ในระดับ 0-100 เปอร์เซนต์

4.3.2.8 มีจอ LCD Screen หน้าเครื่อง เพื่อใช้สำหรับแสดงสถานะอุปกรณ์ เมนู เมนูย่อย และข้อความ

4.3.2.9 รองรับการแสดงผลสัญญาณ IN Put ที่หน้าจอ โดยแสดงการเชื่อมต่อสัญญาณ เข้า และ แสดงสถานะการเชื่อมต่อสาย LAN เป็นอย่างน้อย

4.3.2.10 รองรับการปรับ SCALE เพื่อให้ภาพเต็มจอ ผ่านปุ่มกดที่หน้าเครื่อง

4.3.3 เครื่องแสดงผลสื่อมัลติมีเดีย (Media Player) จำนวน 1 เครื่อง

4.3.3.1 เครื่องเล่นมัลติมีเดียสามารถเผยแพร่เนื้อหาและควบคุมการแสดงผลบนจอ LED ได้ด้วย คอมพิวเตอร์ โทรศัพท์มือถือ หรือแท็บเล็ตได้

4.3.3.2 เครื่องเล่นมัลติมีเดียรองรับความกว้างสูงสุดที่ 4096 pixels และรองรับความ สูงสูงสุดที่ 4096 pixels

4.3.3.3 รองรับความละเอียดจุดภาพสูงสุด 2,300,000 pixels

4.3.3.4 หน่วยประมวลผลกลาง Quad-core ARM A55 processor @1.8 GHz

4.3.3.5 มีหน่วยความจำหลัก RAM 1G (onboard)

4.3.3.6 มีหน่วยเก็บข้อมูลภายใน 16 GB (internal storage)

4.3.3.7 รองรับการเชื่อมต่อสัญญาณต่อไปนี้

- HDMI IN ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- HDMI OUT ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- AUDIO ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- ETHERNET ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- LED OUT ไม่น้อยกว่า 4 ช่อง
- USB3.0 ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

4.3.3.8 เครื่องเล่นมัลติมีเดียรองรับ Wi-Fi AP และ Wi-Fi STA โดยสามารถแทรก ไฟล์ภาพ, ไฟล์ Video, และตัวหนังสือได้

4.3.4 ซอฟต์แวร์ระบบควบคุมสื่อ จำนวน 1 ระบบ

4.3.4.1 ซอฟต์แวร์สามารถทำงานได้ทั้งบน Windows, iOS, และ Android หรือ Cloud-based Software ที่เข้าถึงได้ผ่านบราวเซอร์

4.3.4.2 สามารถปรับแต่งแบบ Native optimization ในฟังก์ชันของระบบปฏิบัติการ iOS หรือ Windows หรือ Android ได้

4.3.4.3 สามารถกำหนดขนาดความกว้างความสูง เป็น Pixel ได้

4.3.4.4 รองรับการแทรกไฟล์ ภาพ และ วิดีโอได้

4.3.4.5 มีฟังก์ชันนาฬิกาดิจิตอล และ นาฬิกาจับเวลา

4.3.4.6 มีฟังก์ชันแทรก ตัวหนังสือ รองรับการเปลี่ยนขนาด เปลี่ยนสี และรูปแบบ ตัวอักษร

4.3.4.7 สามารถตั้งเวลาสำหรับการเล่นไฟล์ต่างๆได้

4.3.4.8 สามารถเพิ่มไฟล์คอนเทนต์สำหรับการเล่นได้อย่างน้อย 5 ไฟล์เพื่อให้เล่นวนลูป

4.3.4.9 รองรับการกำหนดเวลา และ วันของการเล่นไฟล์ได้

4.3.4.10 มีฟังก์ชัน Preview สำหรับดูภาพ ก่อนที่จะส่งไปที่หน้าจอ LED

4.3.4.11 สามารถควบคุมและบริหารจัดการจากระยะไกลได้

4.3.4.12 ซอฟต์แวร์จะต้องถูกต้องตามกฎหมาย สามารถใช้งานได้ตลอดอายุการใช้งานของอุปกรณ์ทั้งระบบที่ส่งมอบตามสัญญา

4.3.4.13 สามารถกำหนดค่าใช้งานเพื่อเข้าสู่ระบบด้วย Username และ Password ได้

4.3.5 ตู้ติดตั้งอุปกรณ์ภายนอกอาคาร (Outdoor Wall Mount Rack) ขนาด 19 นิ้ว จำนวน 1 ตู้

4.3.5.1 ตัวตู้ต้องผลิตจากวัสดุที่ไม่เป็นสนิมและความแข็งแรง

4.3.5.2 ต้องมีระดับการป้องกันฝุ่นและน้ำไม่ต่ำกว่ามาตรฐาน IP55 เพื่อให้ติดตั้งภายนอกอาคารได้

4.3.5.3 ประตูหน้าต้องมีขอบยางกันน้ำและฝุ่นรอบขอบประตู

4.3.5.4 ต้องมีช่องระบายอากาศพร้อมตะแกรงป้องกันแมลงและฝุ่นบริเวณข้างตู้หรือใต้หลังคา

4.3.5.5 มีระบบล็อกประตูแบบกุญแจเพื่อความปลอดภัย

4.3.5.6 ต้องมีช่องสำหรับร้อยสายสัญญาณและสายไฟฟ้าเข้า-ออก โดยมีแผ่นปิดป้องกันแมลงและฝุ่น

4.3.6 อุปกรณ์ป้องกันไฟฟ้าตกไฟฟ้ากระชาก (Surge Protection) จำนวน 1 ชุด

4.3.6.1 เป็นเครื่องสำรองไฟฟ้าที่มีขนาดกำลังไฟฟ้านาน้อยกว่า 1000 VA/600 Watt

4.3.6.2 ระบบทำงานแบบ Line Interactive with stabilizer

4.3.6.3 มีไฟแสดงสถานะ Battery, Load level, Over load, replace Battery

4.3.6.4 สามารถเปลี่ยนแบตเตอรี่ได้โดยไม่ต้องปิดการทำงานของเครื่อง (Hot Swap) แบบถอดเปลี่ยนอย่างง่ายดาย

4.3.6.5 สามารถรองรับแรงดันไฟฟ้าขาเข้า 220 V ac +/-25% หรือดีกว่า

4.3.6.6 สามารถรองรับความถี่ขาเข้าไม่น้อยกว่า 50 Hz +/-6% หรือดีกว่า

4.3.6.7 สามารถจ่ายแรงดันไฟฟ้าขาออก 220 V ac +/- 10% หรือดีกว่า

- 4.3.6.8 สามารถสำรองไฟฟ้าได้ไม่น้อยกว่า 15 นาที หรือดีกว่า
- 4.3.6.9 มี Surge Protection For Telephone Line
- 4.3.6.10 ปลั๊กไฟด้านหลังเป็นแบบ Universal สามารถเสียบปลั๊กได้ทั้งขากลมและขาแบน
- 4.3.6.11 ได้รับมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก.1291 เล่ม 1-2553, มอก.1291 เล่ม 2-2553, มอก.1291 เล่ม 3-2555 ประเภท C2
- 4.3.6.12 ต้องได้รับมาตรฐาน ISO 9001 version 2015 จากคณะกรรมการแห่งชาติว่าด้วยการรับรองระบบงาน (NAC) ที่ครอบคลุมถึง การผลิต การออกแบบ, โรงงาน, ขยาย และการบริการ (service) ที่ระบุในเอกสารอย่างชัดเจน พร้อมเอกสารยืนยัน
- 4.3.6.13 เป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตจากโรงงานที่ได้รับการรับรองการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม 14001:2015 (NAC) พร้อมเอกสารยืนยัน
- 4.3.6.14 ผลิตภัณฑ์ต้องมีการรับประกันคุณภาพไม่น้อยกว่า 2 ปี
- 4.3.6.15 ต้องได้รับการแต่งตั้งและสนับสนุนทางเทคนิคจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทยโดยตรงจากโรงงานผู้ผลิต พร้อมแนบเอกสาร
- 4.3.6.16 ต้องมีศูนย์บริการของเจ้าของผลิตภัณฑ์อย่างน้อย 15 ศูนย์บริการ กระจายให้บริการครอบคลุมอยู่ทั่วประเทศและศูนย์บริการ Service ต้องได้รับมาตรฐาน ISO 9001 version 2015 (NAC) พร้อมแนบเอกสาร

4.4 จอประชาสัมพันธ์ดิจิทัล จอแสดงผลภาพ LED ขนาดจอไม่น้อยกว่า กว้าง 3.6 * สูง 2.0 เมตร พร้อมติดตั้ง จำนวน 1 ชุด

4.4.1 หลอด LED Module และ LED cabinet

- 4.4.1.1 หลอด LED ที่ใช้จะต้องเป็นชนิด Chip on Board (COB) หรือดีกว่า
- 4.4.1.2 LED Module ได้รับการออกแบบให้มีระยะห่างระหว่างจุดภาพไม่เกิน 1.53 มิลลิเมตร หรือ P1.53 โดยวัดจากจุดศูนย์กลางหลอดถึงจุดศูนย์กลางอีกหลอดหนึ่ง
- 4.4.1.3 LED cabinet เป็นรูปสี่เหลี่ยมมีขนาดความกว้างไม่น้อยกว่า 640 มิลลิเมตร และความยาวไม่น้อยกว่า 480 มิลลิเมตร และความหนาไม่เกิน 60 มิลลิเมตร
- 4.4.1.4 LED cabinet มีจำนวนจุดภาพ (Pixels) อย่างน้อย 129,793 พิกเซล
- 4.4.1.5 LED cabinet วัสดุทำจากอลูมิเนียมหล่อขึ้นรูป
- 4.4.1.6 LED cabinet มีน้ำหนักไม่เกินตู้ละ 7.5 กิโลกรัม
- 4.4.1.7 LED cabinet ได้รับมาตรฐานระดับการป้องกันฝุ่นและน้ำ (IP Rating) ด้านหน้าระดับ IP40 และด้านหลัง IP21
- 4.4.1.8 LED cabinet สามารถซ่อมบำรุงจากด้านหน้าตู้ได้

4.4.1.9 จอภาพแสดงผล มีจำนวนจุดภาพรวมไม่น้อยกว่า 3,893,790 จุดภาพ โดยจำนวนจุดภาพในแนวนอนไม่น้อยกว่า 2,496 จุดภาพ และจุดภาพในแนวตั้งไม่น้อยกว่า 1,560 จุดภาพ

4.4.1.10 จอภาพแสดง 1 จอ ผลต้องไม่น้ำหนักไม่เกิน 250 กิโลกรัม ไม่รวมโครงสร้างสำหรับยึดจอ

4.4.1.11 จอภาพแสดงผลมีความสว่าง (Brightness) อย่างน้อย 600 Nits (cd/m²)

4.4.1.12 จอภาพแสดงผลมีอัตราส่วนความคมชัด (Contrast ratio) ไม่น้อยกว่า 10,000 : 1

4.4.1.13 จอภาพแสดงผลมีอัตราส่วนสีเทา (Grayscale) อย่างน้อย 13 bit

4.4.1.14 จอภาพแสดงผลมีอัตราการแสดงผลภาพ (Refresh Rate) 3,840 Hz

4.4.1.15 จอภาพแสดงผลมีมุมมองในแนวราบไม่น้อยกว่า 160 องศา และในแนวตั้งไม่น้อยกว่า 160 องศา

4.4.1.16 จอภาพแสดงผลสามารถใช้งานกับระบบไฟฟ้ากระแสสลับ 200~240VAC 50~60 Hz

4.4.1.17 โรงงานผู้ผลิตจอภาพแสดงผลได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO 9001:2015

4.4.1.18 รับประกันคุณภาพสินค้า ทั้งค่าแรง และ อะไหล่ เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี สำหรับอะไหล่ 5 ปี โดยมีเอกสารรับรองการรับประกันสินค้าจากเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย เพื่อเป็นประโยชน์หลังการขายให้กับหน่วยงาน (มีเอกสารแสดง)

4.4.1.19 สินค้าที่เสนอต้องมีศูนย์บริการที่ได้รับการรับรองคุณภาพมาตรฐาน ISO 9001:2015 จากหน่วยงานราชการหรือ รัฐวิสาหกิจ ในประเทศไทยโดยมีหนังสือรับรองการเป็นศูนย์บริการ จากเจ้าของผลิตภัณฑ์ระบุถึงชื่อหน่วยงานโดยตรง พร้อมทั้งเอกสารแสดงว่าศูนย์บริการได้รับมาตรฐานดังที่ระบุ (มีเอกสารแสดง)

4.4.1.20 มีหนังสือแต่งตั้งแสดงการเป็นตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากบริษัทผู้นำเข้าระบุถึงชื่อหน่วยงานโดยตรง เพื่อแสดงการเป็นตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทยจากบริษัทผู้ผลิตโดยตรง หรือ ตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งจากเจ้าของผลิตภัณฑ์โดยตรง

4.4.2 เครื่องประมวลผลสัญญาณวิดีโอ (Video Processor) จำนวน 1 เครื่อง

4.4.2.1 เครื่องประมวลผลวิดีโอและภาพ สำหรับใช้งานร่วมกับ จอรับภาพแบบ LED Full Color

4.4.2.2 รองรับความละเอียดสูงสุด 6.5 ล้าน พิกเซล

4.4.2.3 ความละเอียดจุดภาพสูงสุดความกว้าง 10,240 พิกเซล และ ความสูงสูงสุด 8192 พิกเซล หรือดีกว่า

4.4.2.4 รองรับความละเอียดสำหรับเล่นเกม Input Video 4Kx2K 60Hz

4.4.2.5 รองรับการเชื่อมต่อสัญญาณ Input ดังนี้

- HDMI 2.0 (IN & LOOP) ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- HDMI 1.3 ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
- 10G optical fiber port (OPT1) ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 3G-SDI (IN & LOOP) ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- USB 3.0 ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

4.4.2.6 รองรับการเชื่อมต่อสัญญาณ Output ดังนี้

- Gigabit Ethernet ports ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- Fiber outputs ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
- HDMI 1.3 ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- สามารถปรับความความสว่างจอ LED Full Color โดยสามารถบอกระดับความสว่างได้ในระดับ 0-100 เปอร์เซนต์
- มีจอ LCD Screen หน้าเครื่อง เพื่อใช้สำหรับแสดงสถานะอุปกรณ์ เมนูเมนูย่อย และข้อความ
- รองรับการแสดงผลสัญญาณ IN Put ที่หน้าจอ โดยแสดงการเชื่อมต่อสัญญาณเข้า และ แสดงสถานะการเชื่อมต่อสาย LAN เป็นอย่างน้อย
- รองรับการปรับ SCALE เพื่อให้ภาพเต็มจอ ผ่านปุ่มกดที่หน้าเครื่อง

4.4.3 เครื่องแสดงผลมัลติมีเดีย (Media Player) จำนวน 1 เครื่อง

4.4.3.1 เครื่องเล่นมัลติมีเดียสามารถเผยแพร่เนื้อหาและควบคุมการแสดงผลบนจอ LED ได้ด้วย คอมพิวเตอร์ โทรศัพท์มือถือ หรือแท็บเล็ตได้

4.4.3.2 เครื่องเล่นมัลติมีเดียรองรับความกว้างสูงสุดที่ 4096 pixels และรองรับความสูงสูงสุดที่ 4096 pixels

4.4.3.3 รองรับความละเอียดจุดภาพสูงสุด 2,300,000 pixels

4.4.3.4 หน่วยประมวลผลกลาง Quad-core ARM A55 processor @1.8 GHz

4.4.3.5 มีหน่วยความจำหลัก RAM 1G (onboard)

4.4.3.6 มีหน่วยเก็บข้อมูลภายใน 16 GB (internal storage)

4.4.3.7 รองรับการเชื่อมต่อสัญญาณต่อไปนี้

- HDMI IN ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- HDMI OUT ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- AUDIO ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- ETHERNET ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

- LED OUT ไม่น้อยกว่า 4 ช่อง

- USB3.0 ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

4.4.3.8 เครื่องเล่นมัลติมีเดียรองรับ Wi-Fi AP และ Wi-Fi STA โดยสามารถ
แทรกไฟล์ภาพ, ไฟล์ Video, และตัวหนังสือได้

4.4.4 ซอฟต์แวร์ระบบควบคุมสื่อ จำนวน 1 ระบบ

4.4.4.1 ซอฟต์แวร์สามารถทำงานได้ทั้งบน Windows, iOS, และ Android หรือ Cloud-based Software ที่เข้าถึงได้ผ่านบราวเซอร์

4.4.4.2 สามารถปรับแต่งแบบ Native optimization ในฟังก์ชันของระบบปฏิบัติการ iOS หรือ Windows หรือ Android ได้

4.4.4.3 สามารถกำหนดขนาดความกว้างความสูง เป็น Pixel ได้

4.4.4.4 รองรับการแทรกไฟล์ ภาพ และ วีดีโอได้

4.4.4.5 มีฟังก์ชันนาฬิกาดิจิตอล และ นาฬิกาจับเวลา

4.4.4.6 มีฟังก์ชันแทรก ตัวหนังสือ รองรับการเปลี่ยนขนาด เปลี่ยนสี และรูปแบบ
ตัวอักษร

4.4.4.7 สามารถตั้งเวลาสำหรับการเล่นไฟล์ต่างๆได้

4.4.4.8 สามารถเพิ่มไฟล์คอนเทนต์สำหรับการเล่นได้อย่างน้อย 5 ไฟล์เพื่อให้เล่นวนลูป

4.4.4.9 รองรับการกำหนดเวลา และ วันของการเล่นไฟล์ได้

4.4.4.10 มีฟังก์ชัน Preview สำหรับดูภาพ ก่อนที่จะส่งไปที่หน้าจอ LED

4.4.4.11 สามารถควบคุมและบริหารจัดการจากระยะไกลได้

4.4.4.12 ซอฟต์แวร์จะต้องถูกต้องตามกฎหมาย สามารถใช้งานได้ตลอดอายุ
การใช้งานของอุปกรณ์ทั้งระบบที่ส่งมอบตามสัญญา

4.4.4.13 สามารถกำหนดค่าใช้งานเพื่อเข้าสู่ระบบด้วย Username และ Password ได้

4.4.5 ตู้ติดตั้งอุปกรณ์ภายนอกอาคาร (Outdoor Wall Mount Rack) ขนาด 19 นิ้ว จำนวน 1 ตู้

4.4.5.1 ตัวตู้ต้องผลิตจากวัสดุที่ไม่เป็นสนิมและมีความแข็งแรง

4.4.5.2 ต้องมีระดับการป้องกันฝุ่นและน้ำไม่ต่ำกว่ามาตรฐาน IP55 เพื่อให้ติดตั้ง
ภายนอกอาคารได้

4.4.5.3 ประตูหน้าต้องมีขอบยางกันน้ำและฝุ่นรอบขอบประตู

4.4.5.4 ต้องมีช่องระบายอากาศพร้อมตะแกรงป้องกันแมลงและฝุ่นบริเวณข้างตู้หรือใต้
หลังคา

4.4.5.5 มีระบบล็อกประตูแบบกุญแจเพื่อความปลอดภัย

4.4.5.6 ต้องมีช่องสำหรับร้อยสายสัญญาณและสายไฟฟ้าเข้า-ออก โดยมีแผ่นปิดป้องกันแมลงและฝุ่น

4.4.6 อุปกรณ์ป้องกันไฟฟ้าตกไฟฟ้ากระชาก (Surge Protection) จำนวน 1 ชุด

4.4.6.1 เป็นเครื่องสำรองไฟฟ้าที่มีขนาดกำลังไฟฟ้าด้านออกไม่น้อยกว่า 1000 VA/600 Watt

4.4.6.2 ระบบทำงานแบบ Line Interactive with stabilizer

4.4.6.3 มีไฟแสดงสถานะ Battery, Load level, Over load, replace Battery

4.4.6.4 สามารถเปลี่ยนแบตเตอรี่ได้โดยไม่ต้องปิดการทำงานของเครื่อง (Hot Swap) แบบถอดเปลี่ยนอย่างง่ายดาย

4.4.6.5 สามารถรองรับแรงดันไฟฟ้าขาเข้า 220 V ac +/-25% หรือดีกว่า

4.4.6.6 สามารถรองรับความถี่ขาเข้าไม่น้อยกว่า 50 Hz +/-6% หรือดีกว่า

4.4.6.7 สามารถจ่ายแรงดันไฟฟ้าขาออก 220 V ac +/- 10% หรือดีกว่า

4.4.6.8 สามารถสำรองไฟฟ้าได้ไม่น้อยกว่า 15 นาที หรือดีกว่า

4.4.6.9 มี Surge Protection For Telephone Line

4.4.6.10 ปลั๊กไฟด้านหลังเป็นแบบ Universal สามารถเสียบปลั๊กได้ทั้งขากลมและขาแบน

4.4.6.11 ได้รับมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก.1291 เล่ม 1-2553, มอก.1291 เล่ม 2-2553, มอก.1291 เล่ม 3-2555 ประเภท C2

4.4.6.12 ต้องได้รับมาตรฐาน ISO 9001 version 2015 จากคณะกรรมการแห่งชาติว่าด้วยการรับรองระบบงาน (NAC) ที่ครอบคลุมถึง การผลิต การออกแบบ, โรงงาน, ขยาย และการบริการ (service) ที่ระบุในเอกสารอย่างชัดเจน พร้อมเอกสารยืนยัน

4.4.6.13 เป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตจากโรงงานที่ได้รับการรับรองการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม 14001:2015 (NAC) พร้อมเอกสารยืนยัน

4.4.6.14 ผลิตภัณฑ์ต้องมีการรับประกันคุณภาพไม่น้อยกว่า 2 ปี

4.4.6.15 ต้องได้รับการแต่งตั้งและสนับสนุนทางเทคนิคจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทยโดยตรงจากโรงงานผู้ผลิต พร้อมแนบเอกสาร

4.4.6.16 ต้องมีศูนย์บริการของเจ้าของผลิตภัณฑ์อย่างน้อย 15 ศูนย์บริการ กระจายให้บริการครอบคลุมอยู่ทั่วประเทศและศูนย์บริการ Service ต้องได้รับมาตรฐาน ISO 9001 version 2015 (NAC) พร้อมแนบเอกสาร

4.5 เครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก สำหรับงานประมวลผล จำนวน 3 เครื่อง

4.5.1 มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ที่มีแกนหลักรวมกันไม่น้อยกว่า 8 แกนหลัก (8 core) และแกนเสมือนรวมกันไม่น้อยกว่า 8 แกนเสมือน (8 Thread) และมีเทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้ในกรณีที่ต้องใช้ความสามารถในการประมวลผลสูง (Turbo Boost หรือ Max Boost) โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาสูงสุด ไม่น้อยกว่า 4.0 GHz จำนวน 1 หน่วย

4.5.2 หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกันขนาดไม่น้อยกว่า 12 MB

4.5.3 มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR5 หรือดีกว่า ขนาดไม่น้อยกว่า 16 GB

4.5.4 มีหน่วยจัดเก็บข้อมูลชนิด Solid State Drive ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 500 GB จำนวน 1 หน่วย

4.5.5 มีจอภาพที่รองรับความละเอียดไม่น้อยกว่า 1,920 x 1,080 pixel และมีขนาดไม่น้อยกว่า 14 นิ้ว

4.5.6 มีกล้องความละเอียดไม่น้อยกว่า 1,280 x 720 pixel หรือ 720p

4.5.7 มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB 2.0 หรือดีกว่า ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง

4.5.8 มีช่องเชื่อมต่อแบบ HDMI หรือ VGA จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

4.5.9 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า แบบติดตั้งภายใน (Internal) หรือภายนอก (External) จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

4.5.10 สามารถใช้งานได้ไม่น้อยกว่า Wi-Fi (IEEE 802.11 ax) และ Bluetooth

4.6 กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่าย แบบมุมมองคงที่สำหรับติดตั้งภายนอกอาคารและอุปกรณ์บันทึกภาพผ่านเครือข่าย จำนวน 1 ระบบ พร้อมติดตั้ง

กล้องวงจรปิด จำนวน 4 ตัว

4.6.1 มีความละเอียดของภาพสูงสุดไม่น้อยกว่า 1,920x1,080 pixel หรือไม่น้อยกว่า 2,073,600 Pixel

4.6.2 มี frame rate ไม่น้อยกว่า 25 ภาพต่อวินาที (frame per second)

4.6.3 ใช้เทคโนโลยี IR-Cut filter หรือ Infrared Cut-off Removable (ICR) สำหรับการบันทึกภาพได้ทั้งกลางวันและกลางคืนโดยอัตโนมัติ

4.6.4 มีความไวแสงน้อยสุด ไม่มากกว่า 0.2 LUX สำหรับการแสดงภาพสี (Color) และ ไม่มากกว่า 0.03 LUX สำหรับการแสดงภาพขาวดำ (Black/White)

4.6.5 มีขนาดตัวรับภาพ (Image Sensor) ไม่น้อยกว่า 1/3

- 4.6.6 มีผลต่างค่าความยาวโฟกัสต่ำสุดกับค่าความยาวโฟกัสสูงสุดไม่น้อยกว่า 4.5 มิลลิเมตร
- 4.6.7 สามารถตรวจจับความเคลื่อนไหวอัตโนมัติ (Motion Detection) ได้
- 4.6.8 สามารถแสดงรายละเอียดของภาพที่มีความแตกต่างของแสงมาก (Wide Dynamic Range หรือ Super Dynamic Range) ได้
- 4.6.9 สามารถส่งสัญญาณภาพ (Streaming) ไปแสดงได้อย่างน้อย 2 แหล่ง
- 4.6.10 ได้รับมาตรฐาน Onvif (Open Network Video Interface Forum)
- 4.6.11 สามารถส่งสัญญาณภาพได้ตามมาตรฐาน H.264 เป็นอย่างน้อย
- 4.6.12 สามารถใช้งานตามโปรโตคอล (Protocol) IPv4 และ IPv6 ได้
- 4.6.13 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100 Base-T หรือดีกว่า และสามารถ ทำงานได้ตามมาตรฐาน IEEE 802.3af หรือ IEEE 802.3at (Power over Ethernet) ในช่องเดียวกันได้
- 4.6.14 ตัวกล้องได้มาตรฐาน IP66 หรือติดตั้งอุปกรณ์เพิ่มเติมสำหรับหุ้มกล้อง (Housing) ที่ได้มาตรฐาน IP66
- 4.6.15 สามารถทำงานได้ที่อุณหภูมิ -10 °C ถึง 50 °C เป็นอย่างน้อย
- 4.6.16 สามารถใช้งานกับมาตรฐาน HTTP, HTTPS, "NTP หรือ SNTP", SNMP , RTSP , IEEE802.1X ได้ เป็นอย่างน้อย
- 4.6.17 มีช่องสำหรับบันทึกข้อมูลลงหน่วยความจำแบบ SD Card หรือ MicroSD Card หรือ Mini SD Card
- 4.6.18 ต้องมี Software Development Kit (SDK) หรือ Application Programming Interface (API) ที่มี ลิขสิทธิ์ถูกต้อง
- 4.6.19 ได้รับมาตรฐานด้านความปลอดภัยต่อผู้ใช้งาน
- 4.6.20 ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม
- 4.6.21 ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านการบริหารจัดการหรือบริหารงานที่มีคุณภาพ

อุปกรณ์บันทึกภาพผ่านเครือข่าย จำนวน 1 เครื่อง

- 4.6.22 เป็นอุปกรณ์ที่ผลิตมาเพื่อบันทึกภาพจากกล้องโทรทัศน์วงจรปิดโดยเฉพาะ
- 4.6.23 สามารถบันทึกและบีบอัดภาพได้ตามมาตรฐาน MPEG4 หรือ H.264 หรือดีกว่า
- 4.6.24 ได้รับมาตรฐาน Onvif (Open Network Video Interface Forum)
- 4.6.25 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวน ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

- 4.6.26 สามารถทำงานได้ตามมาตรฐาน IEEE 802.3af หรือ IEEE 802.3at (Power over Ethernet) ในช่อง เดียวกันได้ จำนวนไม่น้อยกว่า 8 ช่อง
- 4.6.27 สามารถบันทึกภาพและส่งภาพเพื่อแสดงผลที่ความละเอียดของภาพสูงสุดไม่น้อยกว่า 1,920x1,080 pixel หรือไม่น้อยกว่า 2,073,600 pixel
- 4.6.28 สามารถใช้งานกับมาตรฐาน “HTTP หรือ HTTPS” , SMTP, “NTP หรือ SNTP”, SNMP , RTSP ได้ เป็นอย่างน้อย
- 4.6.29 มีหน่วยจัดเก็บข้อมูลสำหรับกล้องวงจรปิดโดยเฉพาะ (Surveillance Hard Disk) ชนิด SATA ขนาด ความจุรวมไม่น้อยกว่า 8 TB
- 4.6.30 มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
- 4.6.31 สามารถใช้งานตามโปรโตคอล (Protocol) IPv4 และ IPv6 ได้
- 4.6.32 ต้องมี Software Development Kit (SDK) หรือ Application Programming Interface (API) ที่มี ลิขสิทธิ์ถูกต้อง
- 4.6.33 สามารถแสดงภาพที่บันทึกจากกล้องโทรทัศน์วงจรปิดผ่านระบบเครือข่ายได้
- 4.6.34 ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านการบริหารจัดการหรือบริหารงานที่มีคุณภาพ

4.7 การติดตั้งระบบ

- 4.7.1 การติดตั้งระบบไฟฟ้า โดยมีรายละเอียดดังนี้
 - 4.7.1.1 ต้องติดตั้งระบบไฟฟ้าทั้ง 4 จอ ตามมาตรฐานงานไฟฟ้า
 - 4.7.1.2 ระบบไฟฟ้าสามารถป้องกันไฟกระชากจากแรงดันเกินและแรงดันต่ำ (Under Voltage/Over Voltage)
 - 4.7.1.3 ระบบไฟฟ้ามีเครื่องแสดงกระแสการใช้พลังงานไฟฟ้า
 - 4.7.1.4 ระบบไฟฟ้ามีไฟแสดงสถานการณ์ทำงานเมื่อมีการเปิดใช้งานหรือปิดใช้งานให้ละเอียด
 - 4.7.1.5 ผู้รับจ้างต้องติดตั้งงานระบบไฟฟ้า สายไฟต่างๆให้พร้อมใช้งาน โดยจะต้องออกแบบและเขียน shop drawing เสนอต่อผู้ว่าจ้าง/คณะกรรมการตรวจรับพัสดุก่อนดำเนินการ
 - 4.7.1.6 ระบบไฟสามารถตั้งเวลาปิดเปิดได้อัตโนมัติ
 - 4.7.1.7 ตู้ไฟกันน้ำพร้อมกุญแจล็อก ทำด้วยเหล็กอย่างดี ทนต่อการใช้งานภายนอก จำนวน1ตู้/จอ
- 4.7.2 ระบบรับ-ส่งข้อมูลจอประชาสัมพันธ์ โดยมีรายละเอียดดังนี้
 - 4.7.2.1 สามารถรับส่งข้อมูลแบบมีสายและไร้สายระยะไกลได้
 - 4.7.3.2 สามารถรับส่งข้อมูลแบบอินเทอร์เน็ต หรือ ออฟไลน์(Offline) ได้

4.7.3.3 รองรับระบบเน็ตเวิร์ค แบบ 10/100/1000 Mbps

4.7.3.4 สามารถรับส่งข้อมูลได้ทั้ง แบบ Singlemode และ Multimode ได้

4.7.3 งานโครงสร้างและการติดตั้งจอ โดยมีรายละเอียดดังนี้

4.7.3.1 โครงสร้างป้ายมีขนาดไม่น้อยกว่าขนาดจอภาพตามขนาดจริง โครงสร้างต้องมีความแข็งแรง สามารถทนทานต่อสภาพแวดล้อมการใช้งานกลางแจ้ง ทนทานต่ออัตราแรงลม หรืออื่นๆ ได้เป็นอย่างดี โดยผู้รับจ้างต้องเสนอแบบโครงสร้างที่ได้รับรองจากวิศวกรโยธาระดับภาคี หรือสามัญ หรือวุฒิวิศวกรมีเอกสารแสดง พร้อมออกแบบและตารางคำนวณเสนอต่อผู้ว่าจ้าง/คณะกรรมการตรวจรับพัสดุก่อนดำเนินการ

4.7.3.2 โครงสร้างที่เสนอต้องทำจากเหล็กที่มีคุณภาพและเป็นเหล็กใหม่ที่ไม่เคยใช้งานมาก่อน

4.7.3.3 ลักษณะของโครงสร้าง เป็นโครงสร้างเหล็กที่แข็งแรงทาสีเคลือบป้องกันการเกิดสนิมอย่างดี รองรับน้ำหนักจอที่เสนอได้

4.7.3.4 โครงสร้างต้องหุ้มด้วยอลูมิเนียมคอมโพสิต ให้มีขีดสวยงามทั้งด้านขอบจอป้ายประชาสัมพันธ์ โดยส่วนของเสา นั้น สามารถหุ้มแบบกลมหรือแบบเหลี่ยมได้ ตามแบบที่ผู้รับจ้างขออนุมัติก่อนดำเนินการ

4.7.3.5 หลังจากติดตั้งตัวป้ายประชาสัมพันธ์เสร็จทั้งหมด จะต้องมีการสอนและอบรมบุคลากรในหน่วยที่เกี่ยวข้องให้ได้ทราบเกี่ยวกับการใช้งานและการแก้ไขปัญหาเบื้องต้นในระบบต่าง ๆ ของจอป้ายประชาสัมพันธ์

4.7.3.6 ผู้รับจ้างต้องทำการตรวจสอบระดับการติดตั้งจอจากระดับพื้นแสดงภาพบนโครงสร้างจอแสดงภาพ โดยระดับดังกล่าวต้องสามารถทำให้มีระยะในการมองเห็นจอแสดงภาพได้ชัดเจน ซึ่งส่งผลโดยตรงต่อลักษณะและขนาดของโครงสร้างจอแสดงภาพเสนอต่อผู้ว่าจ้าง/คณะกรรมการตรวจรับพัสดุก่อนดำเนินการ

4.7.3.7 ผู้รับจ้างจะต้องรับประกันอุปกรณ์และค่าแรง เป็นระยะเวลาไม่ น้อยกว่า 2 ปี และต้องมีหนังสือรับรองการเป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิต หรือผู้นำเข้าของอุปกรณ์ที่ติดตั้งอย่างถูกต้องจากผู้ผลิตโดยตรง พร้อมทั้งรับรองการสำรองอะไหล่ของสินค้า ไม่น้อยกว่า 5 ปี

4.7.3.8 ในระหว่างการรับประกันผู้รับจ้างจะต้องจัดให้มีการตรวจสอบและทดสอบบำรุงรักษาทุกๆ 6 เดือน

4.7.3.9 ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบการทำงาน คุณภาพและประสิทธิภาพของอุปกรณ์/ระบบเพื่อให้เป็นไปตามข้อกำหนดของมหาวิทยาลัย ถ้าหากพบว่า มีข้อบกพร่องเกิดขึ้น ผู้ขายจะต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายทั้งหมด

4.7.3.10 ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบต่อสิทธิบัตรและลิขสิทธิ์ เพื่อให้ผู้ซื้อ มีสิทธิในการใช้งาน Hardware ของอุปกรณ์/ระบบ ทั้งหมด อย่างถูกต้องตามกฎหมาย ตลอดอายุ

การใช้งานของอุปกรณ์ระบบ ที่ส่งมอบตามสัญญา ถ้าหากเกิดกรณีกล่าวอ้างหรือใช้สิทธิเรียกร้องใดๆ ว่ามีการละเมิดลิขสิทธิ์และถูกเรียกร้องความเสียหายจาก บุคคลที่สามหรือเจ้าของลิขสิทธิ์ ผู้รับจ้างต้องดำเนินการทั้งปวงเพื่อให้การกล่าวอ้างหรือการเรียกร้องดังกล่าวยุติเสร็จสิ้นไปโดยเร็ว และผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบต่อความเสียหายและค่าใช้จ่ายทั้งหมดที่จะเกิดขึ้น

4.7.3.11 ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายความเสียหายใดๆ อันเกิดขึ้นระหว่างการติดตั้งและระหว่างการตรวจรับหรือทำให้อยู่ในสภาพเดิมทุกกรณี ทั้งสิ้น ทั้งนี้รวมถึงอุบัติเหตุอันตรายต่างๆ และความเสียหายอันพึงจะเกิดขึ้นเกี่ยวกับบุคคล วัสดุและ/หรือทรัพย์สินของผู้อื่น

4.7.3.12 ผู้รับจ้างจะต้องส่งแบบ/รายละเอียดพร้อมอุปกรณ์ตัวอย่างเพื่อขออนุมัติติดตั้ง/ใช้งาน ขออนุมัติก่อนดำเนินการติดตั้งไม่น้อยกว่า 5 วัน ก่อนการดำเนินการ

4.7.3.13 การควบคุมสื่อหรือการส่งข้อมูลไปยังจอประชาสัมพันธ์ ทั้ง 4 จอ โดยการควบคุมแบบออฟไลน์(Offline) จะต้องติดตั้งอุปกรณ์ควบคุม (Control Device/Controller) หรืออุปกรณ์รวมศูนย์ ไว้ ณ จุด/ห้อง ที่ผู้ว่าจ้างกำหนด และจะต้องสามารถใช้งานระบบได้โดยไม่จำเป็นต้องใช้อินเทอร์เน็ต

5 ข้อกำหนดอื่นๆ

- 5.1 หากนอกเหนือจากรายการต่างๆในรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะที่มีความจำเป็นต้องมีเพื่อให้ระบบสามารถทำงานได้หรือเพื่อให้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้นผู้รับจ้างต้องจัดให้เพิ่มเติมโดยไม่คิดค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม
- 5.2 ผู้รับจ้างต้องทำการก่อสร้าง – ติดตั้ง – รื้อถอนและเก็บทำความสะอาดหลังจากดำเนินการเสร็จให้เรียบร้อยก่อนส่งมอบงานรวมทั้งการดำเนินการใดๆ ผู้รับจ้างประสานงานต่างๆกับช่างควบคุมงานหรือผู้ได้รับมอบหมายที่ผู้ซื้อกำหนดทุกครั้งความเห็นของคณะกรรมการฯ และช่างควบคุมงานถือเป็นข้อยุติจะโต้แย้ง มิได้
- 5.3 ผู้รับจ้างต้องดำเนินการก่อสร้างฐานราก(ตามแบบโครงสร้างที่เสนอ)เพื่อติดตั้งจอ LED และทำการทดสอบให้สามารถใช้งานได้จริงตามคุณลักษณะเฉพาะและทำการเก็บรายละเอียดทำความสะอาดสถานที่ดำเนินการให้เรียบร้อย

6 การส่งมอบงานและการตรวจรับ

- 6.1 ผู้รับจ้างจะต้องทำการติดตั้ง ตั้งค่าการใช้งานและจัดทำเอกสารส่งมอบงานให้เสร็จสิ้นทั้งหมด โดยไม่สามารถคิดค่าใช้จ่ายใดๆ เพิ่มเติมจากมหาวิทยาลัยได้
- 6.2 รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะที่กำหนดนี้เป็นข้อกำหนดมาตรฐาน คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ จะพิจารณารายละเอียดที่ เทียบเท่าหรือ ดีกว่า เพื่อประโยชน์ของมหาวิทยาลัย เป็นสำคัญ

- 6.3 ผู้รับจ้างจะต้องทำการอบรมการใช้งาน การดูแลรักษา อุปกรณ์ที่จำหน่ายให้ เจ้าหน้าที่ของมหาวิทยาลัย สามารถทำงานได้เองก่อนครบกำหนดวันส่งมอบพัสดุ
- 6.4 ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำคู่มือการใช้งาน (ภาษาไทย) พร้อมจัดการอบรมเจ้าหน้าที่ของมหาวิทยาลัย ให้สามารถปรับเปลี่ยนค่าและดูแลรักษาได้
- 6.5 ผู้รับจ้างจะต้องทำหน้าที่ในการติดตั้งอุปกรณ์ พร้อมทั้งจัดหาวัสดุสิ้นเปลืองต่างๆ เพิ่มเติมสำหรับการติดตั้งให้เพียงพอต่อการใช้งาน
- 6.6 หากในการตรวจรับปรากฏว่าการติดตั้งอุปกรณ์มีความเสี่ยงต่อความปลอดภัยต่อบุคคล ผู้ขายจะต้องดำเนินการ เปลี่ยนแปลง ซ่อมแซม แก้ไข หรือแก้ไขให้เรียบร้อยก่อน โดยไม่คิดค่าใช้จ่าย และนำมาเป็นเงื่อนไขในการส่งมอบงานล่าช้ามิได้

7 ระยะเวลาในการดำเนินการ

ติดตั้งจอ LED แล้วเสร็จทั้งหมด ภายในระยะเวลา 120 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

8 การรับประกันความชำรุดบกพร่องของงาน

ผู้ขายจะต้องรับประกันสินค้าและความชำรุดบกพร่องจากการติดตั้ง เป็นเวลา 2 ปี หากสิ่งของตามสัญญานี้ เกิดชำรุดบกพร่อง หรือขัดข้องจากการใช้งานตามปกติ ผู้ขายจะต้องจัดการซ่อมแซม หรือแก้ไขให้อยู่ในสภาพที่ใช้การได้ดีดังเดิม ภายใน 5 วันทำการ นับแต่วันที่ได้รับแจ้ง โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใด ๆ ทั้งสิ้น

9 ค่าปรับ

หากผู้ขายไม่สามารถทำงานให้แล้วเสร็จตามเวลาที่กำหนดไว้ในสัญญา ผู้ขายจะต้องชำระค่าปรับให้แก่ผู้ซื้อเป็นรายวันอัตราร้อยละ 0.20 (ศูนย์จุดสองศูนย์) ของมูลค่าพัสดุที่ยังไม่ได้ส่งมอบ

10 วงเงินในการจัดซื้อ

วงเงินงบประมาณในการจัดซื้อ จำนวนเงิน 15,000,000.00 บาท (สิบห้าล้านบาทถ้วน) งบประมาณกองทุนพัฒนามหาวิทยาลัย ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2569

11 เงื่อนไขการชำระเงิน

จะชำระเงินเป็นจำนวน 100% เมื่อดำเนินงานติดตั้งจอแล้วเสร็จ

12 การสงวนสิทธิ์

มหาวิทยาลัยฯ ขอสงวนสิทธิ์ที่จะกำหนดหรือร้องขอให้มีการแก้ไขหรือปรับปรุงรายละเอียดคุณลักษณะใหม่หากเห็นว่าจำเป็นหรือเหมาะสมอันเนื่องด้วยกฎระเบียบใดๆ หรือนโยบายรัฐที่เปลี่ยนแปลง ซึ่งมีผลบังคับต่อมหาวิทยาลัย

13 หลักเกณฑ์และสิทธิในการพิจารณา

เกณฑ์ในการพิจารณาคัดเลือกใช้หลักเกณฑ์ราคา จะพิจารณาตัดสินโดยใช้เกณฑ์ราคาต่ำสุด

คณะกรรมการจัดทำคุณลักษณะเฉพาะ

..... ประธานกรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ทันตแพทย์สรสัณฑ์ รังสิยานนท์)

..... กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.กัมปนาท บริบูรณ์)

..... กรรมการ
(นายสุเมธ กลิ่นหอม)

..... กรรมการ
(นายนิพนธ์ พารา)

..... กรรมการ
(นายอนุสรณ์ สังข์เฟื่อง)