

**ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและราคากลาง(ราคาอ้างอิง)  
ในการจัดซื้อจัดจ้างที่มีใช้งานก่อสร้าง**

- 1.ชื่อโครงการ งานจัดซื้อป้ายประชาสัมพันธ์อิเล็กทรอนิกส์ LED Full Color Outdoor พร้อมติดตั้ง จำนวน 2 ชุด /หน่วยงานเจ้าของโครงการ งานประชาสัมพันธ์ กองกลาง สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต
- 2.วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร ..... 5,200,000..... บาท
- 3.วันที่กำหนดราคากลาง(ราคาอ้างอิง) ..... 27 เมษายน 2560.....  
เป็นเงิน .....5,200,000.....บาท ราคา/หน่วย(ถ้ามี).....บาท
- 4.แหล่งที่มาของราคากลาง (ราคาอ้างอิง)
  - 4.1 บริษัท ชัน อินเทอร์เน็ต เซ็นแนล จำกัด
  - 4.2 บริษัท เอส อาร์ ออโต้เมชัน ซิสเต็มส์ จำกัด
  - 4.3 บริษัท พีวเจอร์เพรส แอนด์ มีเดีย จำกัด
- 5.รายชื่อคณะกรรมการกำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง)
  - 5.1 นายสุxonันต์ ชูกระชั้น
  - 5.2 นายจาร์วัฒน์ ติงหงะ
  - 5.3 นายบุญอนันต์ เจริญพงศ์
  - 5.4 นายตฤณ ไหมฉิม
  - 5.5 นายปรีดา แก้วอุดม

หมายเหตุ กรณีเข้า เช่าซื้อ และแลกเปลี่ยน ให้ใช้ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ในการจัดซื้อจัดจ้างที่มีใช้งานก่อสร้าง

เหตุที่เลือก .....เป็นราคาต่ำสุดที่เสนอ.....

- |   |                        |
|---|------------------------|
| 1. บริษัท ชัน อินเทอร์เน็ต เซ็นแนล จำกัด      | เสนอราคา 5,200,000 บาท |
| 2. บริษัท เอส อาร์ ออโต้เมชัน ซิสเต็มส์ จำกัด | เสนอราคา 5,540,000 บาท |
| 3. บริษัท พีวเจอร์เพรส แอนด์ มีเดีย จำกัด     | เสนอราคา 5,606,800 บาท |

ได้ตรวจสอบคุณสมบัติแล้วปรากฏว่าทั้ง.....3....มีคุณสมบัติครบถ้วน...บริษัท ชัน อินเทอร์เน็ต เซ็นแนล จำกัด...  
เสนอราคาต่ำสุด

ขอบเขตของงาน ( TOR )

โครงการงานจัดซื้อป้ายประชาสัมพันธ์อิเล็กทรอนิกส์ LED Full Color Outdoor พร้อมติดตั้ง จำนวน 2 ชุด  
โดยการประมูลด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์

1. ความเป็นมา

มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ตเป็นสถาบันอุดมศึกษาระดับสากลในท้องถิ่น มีพันธกิจในการศึกษาส่งเสริมวิชาการและวิชาชีพชั้นสูงที่สอดคล้องกับบริบทของท้องถิ่นผ่านสื่อหลายรูปแบบ การประชาสัมพันธ์โดยป้ายประชาสัมพันธ์อิเล็กทรอนิกส์ LED Full Color Outdoor เป็นการเพิ่มช่องทางในการส่งข้อมูลข่าวสารของมหาวิทยาลัยฯ ให้สามารถส่งสารไปสู่ประชาชน นักศึกษา และนักท่องเที่ยวทั้งในและต่างประเทศ ได้อย่างทั่วถึงทันสมัย รวดเร็ว ฉับไว เป็นประโยชน์ต่อการใช้งานในระยะยาว อีกทั้งยังช่วยส่งเสริมการท่องเที่ยว และรองรับปีเศรษฐกิจและสังคมอาเซียนของจังหวัดภูเก็ตและของประเทศ

2. วัตถุประสงค์

เพื่อจัดให้มีป้ายประชาสัมพันธ์ชนิดแสดงผลภาพนิ่ง , ภาพเคลื่อนไหว , ข้อความ ฯลฯ โดยรับข้อมูลจากระบบคอมพิวเตอร์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต

3. รายการอุปกรณ์

ลำดับ	รายการอุปกรณ์	จำนวน
3.1	ป้ายประชาสัมพันธ์อิเล็กทรอนิกส์ LED Full Color Outdoor ขนาด 3840 x 5120 mm. ชนิดความละเอียดไม่เกิน P10 พร้อมอุปกรณ์ติดตั้ง ณ บริเวณปากทาง เข้า-ออก ด้านหลัง มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต ฝั่งตลาดบ้านสามกอง ส่งสัญญาณผ่านสาย Fiber Optic ระยะทางภายใน 400 เมตร จากคอมพิวเตอร์มายังจุดติดตั้งป้าย รวมทั้งติดตั้งกล่องวงจรปิดนำภาพการทำงานของป้ายมาแสดงผลที่จอมอนิเตอร์ที่ห้องควบคุม พร้อมอุปกรณ์ส่วนควบที่เกี่ยวข้องของระบบ	1 ชุด
3.2	ป้ายประชาสัมพันธ์อิเล็กทรอนิกส์ LED Full Color Outdoor ขนาด 3840 x 5120 mm. ชนิดความละเอียดไม่เกิน P10 พร้อมอุปกรณ์ติดตั้ง ณ บริเวณหน้าที่ว่าการอำเภอเมืองภูเก็ต ส่งข้อมูลด้วยคอมพิวเตอร์จากมหาวิทยาลัยฯ ผ่านคู่สายสัญญาณอินเทอร์เน็ต พร้อมอุปกรณ์เชื่อมต่อสัญญาณ โดยติดตั้งอุปกรณ์ Embedded pc รองรับไฟเลี้ยงพร้อมแสดงผลที่จอ LED รวมทั้งติดตั้งกล่องวงจรปิดนำภาพการทำงานของป้ายมาแสดงผลที่จอมอนิเตอร์ที่ห้องควบคุม รวมทั้งติดตั้งมิเตอร์ไฟฟ้าใช้กับป้าย พร้อมอุปกรณ์ส่วนควบที่เกี่ยวข้องของระบบ	1 ชุด

#### 4. คุณสมบัติของผู้ประสงค์จะเสนอราคา

- 4.1 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องเป็นผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์
- 4.2 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ที่ถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานของราชการ และได้แจ้งเวียนชื่อแล้ว หรือไม่เป็นผู้ที่ได้รับผลของการสั่งให้นิติบุคคลหรือบุคคลอื่นเป็นผู้ทำงานตามระเบียบของทางราชการ
- 4.3 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ประสงค์จะเสนอราคารายอื่น และ/หรือต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ให้บริการตลาดกลางอิเล็กทรอนิกส์ ณ วันประกาศประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม
- 4.4 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทยเว้นแต่รัฐบาลของผู้ประสงค์จะเสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น
- 4.5 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องเป็นผู้ที่ผ่านการคัดเลือกที่มีคุณสมบัติเบื้องต้นในการจัดทำป้ายของมหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต

#### 5. แบบรูปรายการและรายละเอียดคุณลักษณะครุภัณฑ์

แบบโครงสร้างป้ายประชาสัมพันธ์อิเล็กทรอนิกส์ LED Full Color Outdoor พร้อมติดตั้ง จำนวน 2 ชุด คือ

1. สถานที่ติดตั้งบริเวณหลังประตูมหาวิทยาลัยฯ จำนวน 1 ชุด แบบ จำนวน 5 แผ่น
2. สถานที่ติดตั้งบริเวณสี่แยกที่ว่าการอำเภอเมืองภูเก็ต จำนวน 1 ชุด แบบ จำนวน 5 แผ่น

##### รายละเอียดคุณลักษณะป้ายประชาสัมพันธ์อิเล็กทรอนิกส์ LED Full Color Outdoor ดังนี้

##### 5.1 คุณลักษณะทั่วไปของป้ายประชาสัมพันธ์อิเล็กทรอนิกส์ ( LED Full Color Outdoor)

มีคุณสมบัติไม่ต่ำกว่ามาตรฐานกำหนด ดังต่อไปนี้

- 5.1.1 มีขนาดจอสูงไม่ต่ำกว่า 3840 x กว้าง 5120 มิลลิเมตร พร้อมอุปกรณ์ประกอบในการติดตั้งครบชุดสำหรับการใช้งานภายนอกอาคาร
- 5.1.2 ถูกออกแบบภายใต้รูปแบบ Modular Design เพื่อให้ง่ายต่อการเพิ่มหรือลดขนาดในภายหลัง
- 5.1.3 LED Module ซึ่งมีหลอด LED (LED Lamp) ประกอบอยู่ภายใน โดย LED Module ประกอบรวมกันเป็น Display Module
- 5.1.4 Display Module แสดงข้อความเต็มพื้นที่ป้าย ด้วยความละเอียดภาพไม่ต่ำกว่า 384x512 จุดภาพ (Pixels) และมีระยะห่างระหว่างจุดภาพ (Pixels Pitch) ไม่เกิน 10 มิลลิเมตร
- 5.1.5 จำนวนสีสูงสุดที่สามารถแสดงได้ไม่ต่ำกว่า 281 ล้านล้านสี ด้วยระดับความละเอียดสี 10 บิต (10-Bit Processing) หรือดีกว่า
- 5.1.6 มีระดับความสว่างไม่ต่ำกว่า 7,500 NIT (ความสว่างต่อตารางเมตร) สามารถมองเห็นชัดเจน และมีระบบปรับแสงสว่างอัตโนมัติตามสภาพแสงโดยรอบ
- 5.1.7 มีระยะการมองเห็นชัดเจนสวยงามในระยะการมอง 10 เมตรขึ้นไป
- 5.1.8 สามารถใช้งานกับแรงดันไฟฟ้า 185-250 โวลต์
- 5.1.9 ทำงานได้ดีในช่วงอุณหภูมิ 0 ถึง + 50 องศาเซลเซียส
- 5.1.10 ระบบการจ่ายไฟภายในตัวป้ายประชาสัมพันธ์อิเล็กทรอนิกส์ (LED Full Color Outdoor) สามารถแบ่งจ่ายไฟในแต่ละส่วนได้เพื่อลดการกระชากไฟฟ้า

5.1.11 รับประกันตัวป้ายประชาสัมพันธ์อิเล็กทรอนิกส์ (LED Full Color Outdoor) และระบบอย่างน้อย 2 ปี

## 5.2 คุณลักษณะของหลอด LED (LED Lamp) มีดังนี้

5.2.1 หลอด LED จัดวางเรียงกันเป็นตาราง Matrix

5.2.2 ถูกผลิตโดยผู้ผลิตที่มีมาตรฐานการผลิตสูง โรงงานผลิตต้องได้รับรองตามมาตรฐาน ISO 9001:2008 และ CE หรือ UL

5.2.3 สำเนาหนังสือรับรองมาตรฐานผลิตภัณฑ์ ISO 9001:2008 เป็นอย่างน้อย ของผู้ผลิตหลอด LED ที่เสนอในโครงการนี้

5.2.4 LED Lamp มีความยาวของคลื่นแสงสีแดง  $630\pm 5\text{nm}$ . สีเขียว  $525\pm 5\text{nm}$ . และสีน้ำเงิน  $470\pm 5\text{nm}$  โดยมีเอกสารทดสอบจากผู้ผลิตแนบในวันยื่นซอง

5.2.5 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องนำเอกสารรายละเอียดคุณสมบัติของหลอด LED มาแสดงในวันยื่นซองโดยเอกสารมีข้อมูลอย่างน้อย ดังนี้

5.2.6 ประเภทของหลอด LED ที่สามารถใช้งานภายนอกได้ (Outdoor Type) ถูกห่อหุ้มด้วยสาร Optical Grade Epoxy ชนิดป้องกันแสงยูวี (UV) สามารถใช้งานกลางแจ้งในสภาพแวดล้อมที่มีอุณหภูมิสูงได้

5.2.6.1 มีอายุการใช้งานไม่ต่ำกว่า 100,000 ชั่วโมง ที่ระดับอุณหภูมิ + 25 องศาเซลเซียส

5.2.6.2 อุณหภูมิการใช้งาน ทำงานได้ดีในช่วงอุณหภูมิ - 20 ถึง + 75 องศาเซลเซียส

5.2.6.3 มุมมองของดวงไฟแนวราบไม่น้อยกว่า 120 องศา และมุมมองแนวตั้งไม่น้อยกว่า 60 องศา

## 5.3 คุณลักษณะของ LED Module มีดังนี้

5.3.1 ถูกออกแบบเป็นสี่เหลี่ยม มีขนาดไม่ต่ำกว่า 160 มิลลิเมตร x 160 มิลลิเมตร

5.3.2 มีจำนวนจุดภาพ (Pixels) ที่ผสมสีได้ไม่น้อยกว่า 281 ล้านล้านสี ใน 1 จุดภาพ ประกอบด้วย หลอด LED (LED Lamp) สีแดง / สีเขียว / และสีน้ำเงิน เป็นอย่างน้อย โดยมีจำนวนจุดภาพ (Pixels) รวมไม่น้อยกว่า  $16 \times 16$  จุดภาพ และมีระยะห่างระหว่างจุดภาพ (Pixels Pitch) ไม่เกิน 10 มิลลิเมตร

5.3.3 LED Module ด้านหน้าถูกเคลือบผิวเพื่อป้องกันน้ำและความชื้นด้วยซิลิโคน (Silicone) สีดำ มีความยืดหยุ่น ทนต่อสารเคมีและไม่ติดไฟ

5.3.4 LED Module ด้านหลัง ถูกเคลือบด้วย Silicone Conformal Coating ป้องกันการกัดกร่อนลายทองแดงของวงจรไฟฟ้า (PCB Board)

5.3.5 มีโครงสร้างของ LED Module ที่ทำจากวัสดุ PC Polycarbonate ทนต่อสภาพอุณหภูมิความร้อนกลางแจ้งได้ดี

## 5.4 คุณลักษณะของ Display Module มีดังนี้

5.4.1 ถูกออกแบบให้มีระดับการป้องกันจากสภาพแวดล้อม IP65 (มาตรฐานระดับการป้องกันน้ำและฝุ่น) หรือดีกว่า

5.4.2 วัสดุที่ใช้ทำกล่อง Display Module ต้องเป็นโลหะพ่นสีกันสนิม หนาไม่น้อยกว่า 1 มิลลิเมตร

## 5.5 คุณลักษณะของชุดส่งและกระจายสัญญาณ มีดังนี้

- 5.5.1 รองรับการควบคุมระบบป้ายประชาสัมพันธ์อิเล็กทรอนิกส์ (LED Full Color Outdoor) ภายนอกอาคาร
- 5.5.2 สามารถรองรับการเชื่อมต่อข้อมูลผ่านเส้นใยแก้วนำแสง (Fiber Optics) ชนิด Single-Mode หรือ ชนิด Multi-Mode หรือไร้สาย
- 5.5.3 รับสัญญาณขาเข้าผ่านช่องสัญญาณ DVI, HDMI, หรือดีกว่า
- 5.5.4 ควบคุมผ่านช่องสัญญาณ USB หรือ RS 232 หรือ ดีกว่า
- 5.5.5 ทำงานได้ดีในช่วงอุณหภูมิ 0 ถึง +45 องศาเซลเซียส
- 5.5.6 รองรับการส่งข้อมูล 2.5Gbps/ 1,310 nm.
- 5.5.7 ช่องเชื่อมต่อเส้นใยแก้วนำแสง (Fiber Optics) หรือไร้สาย หรือดีกว่า

## 5.6 คุณลักษณะของระบบควบคุมการจ่ายพลังงานไฟฟ้าและสายสัญญาณ มีดังนี้

- 5.6.1 ระบบจ่ายไฟเป็นแบบ Switching Power Supply มีอุปกรณ์ป้องกันไฟกระชากและอุปกรณ์ป้องกันไฟกระชากเนื่องจากฟ้าผ่า (Surge Protection)
- 5.6.2 มีสวิตซ์ตัดตอนอัตโนมัติ โดยมีพิิกัดขนาดกระแสไฟฟ้าและแรงดันไฟฟ้าไม่ต่ำกว่าความต้องการของระบบและได้มาตรฐานตามการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค
- 5.6.3 มีระบบสายดิน (Grounding) ที่ถูกต้องตามมาตรฐานการไฟฟ้า
- 5.6.4 สายสัญญาณเชื่อมต่อระหว่างป้ายประชาสัมพันธ์อิเล็กทรอนิกส์ (LED Full Color Outdoor) กับเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนควบคุมใช้ระบบเส้นใยแก้วนำแสง (Fiber Optics) หรือไร้สาย หรือดีกว่า

## 5.7 คุณลักษณะของซอฟต์แวร์ มีดังนี้

- 5.7.1 ปรับสีแต่ละ LED Module ให้เท่ากันได้ โดยสั่งการจากคอมพิวเตอร์ส่วนควบคุม
- 5.7.2 มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย
- 5.7.3 แสดงภาพนิ่งและข้อความได้ ด้วยไฟล์ (File) ข้อมูลนามสกุล gif, swf, jpeg และ bmp เป็นอย่างน้อย
- 5.7.4 ซอฟต์แวร์ชุดควบคุมการทำงานด้วยระบบคอมพิวเตอร์ระบบเรียลไทม์
- 5.7.5 แยกส่วนแสดงผลของไฟล์ข้อมูลภาพนิ่งและไฟล์ข้อมูลภาพได้ โดยการแสดงไฟล์ข้อมูลภาพนิ่งสามารถ แบ่งส่วนแสดงผลได้ไม่น้อยกว่า 3 ช่อง และการแสดงไฟล์ข้อมูลภาพสามารถแบ่งส่วนแสดงผล ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
- 5.7.6 แสดงข้อความอักษรวิ่งซ้อนในภาพนิ่งหรือภาพอื่นๆได้
- 5.7.7 สั่งเปิด-ปิด ป้ายประชาสัมพันธ์อิเล็กทรอนิกส์ (LED Full Color Outdoor) หรือตั้งเวลาการเล่นล่วงหน้าได้
- 5.7.8 สร้างรายการการเล่นไฟล์ (Play List) ได้ตามลำดับหรือสุ่ม
- 5.7.9 มีระบบตรวจสอบผล (Preview) ก่อนอนุมัติการแสดงผลจริงบนจอภาพ

## 5.8 คุณสมบัติของคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลที่ติดตั้งที่ศูนย์ควบคุม มีดังนี้

5.8.1 มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 4 แกนหลัก (4 Core) หรือ 8 แกนเสมือน (8 Thread) โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาไม่น้อยกว่า 3.2 GHz จำนวน 1 หน่วย

5.8.2 หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory ขนาดไม่น้อยกว่า 8 MB

5.8.3 มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพ โดยมีคุณลักษณะอย่างใดอย่างหนึ่ง หรือดีกว่า ดังนี้

1) เป็นแผงวงจรเพื่อแสดงภาพแยกจากแผงวงจรหลักที่มีหน่วยความจำขนาดไม่น้อยกว่า 1 GB หรือ

2) มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพติดตั้งอยู่ภายในหน่วยประมวลผลกลาง แบบ Graphics Processing Unit ที่สามารถใช้หน่วยความจำหลักในการแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า 1 GB หรือ

3) มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพติดตั้งอยู่บนแผงวงจรหลัก แบบ Onboard graphics ที่มีความสามารถในการใช้หน่วยความจำหลักในการแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า 1 GB

5.8.4 มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR3 หรือดีกว่า ขนาดไม่น้อยกว่า 8 GB

5.8.5 มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard Disk) ชนิด SATA หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 2 TB จำนวน 1 หน่วย

5.8.6 มี DVD-RW หรือดีกว่า จำนวน 1 หน่วย

5.8.7 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่ายแบบ (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

5.8.8 มีแป้นพิมพ์ (Keyboard) เมาส์ (Optical Mouse) และอุปกรณ์ประกอบที่จำเป็นมาพร้อมกับตัวเครื่อง

5.8.9 มีจอภาพแบบ LCD หรือดีกว่า มี Contrast Ratio ไม่น้อยกว่า 700 : 1 และมีขนาดไม่น้อยกว่า 18.5 นิ้ว จำนวน 1 หน่วย

5.8.10 มีระบบสำรองไฟฟ้าที่มีขนาดไม่ต่ำกว่า 1,000 VA โดยต้อง

ก. มีกำลังไฟฟ้านอกไม่น้อยกว่า 1,000 VA

ข. สามารถสำรองไฟฟ้าได้ไม่น้อยกว่า 15 นาที

5.8.11 มีระบบปฏิบัติการ Windows 7 Professional หรือดีกว่า สนับสนุนการใช้ภาษาไทยและมีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย

5.8.12 รองรับช่องเชื่อมต่อ USB และระบบอินเทอร์เน็ต

5.8.13 มีการรับประกันสินค้า อะไหล่และอุปกรณ์ประกอบ ไม่น้อยกว่า 2 ปี

5.8.14 ผู้ขายต้องติดตั้งคอมพิวเตอร์พร้อมโปรแกรมการใช้งานทั้งภาครับและส่งข้อมูล

5.8.15 เครื่องคอมพิวเตอร์, จอภาพ, แป้นพิมพ์ และเมาส์ เป็นเครื่องหมายการค้าเดียวกัน

5.8.16 ต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐานการแผ่กระจายคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า มอก.1956-2553 บริษัท เทคโนโลยี สารสนเทศ : ซิด จำกัด สัญญานรบกวนวิทย์ \*\*

5.8.17 ต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐานความปลอดภัย มอก.1561-2548 บริษัท เทคโนโลยี สารสนเทศ เฉพาะด้านความปลอดภัย \*\*

5.8.18 ต้องได้รับการรับรองมาตรฐาน FCC ,UL

5.8.19 ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือเจ้าของผลิตภัณฑ์ โดยระบุชื่อโครงการและหน่วยงานในเอกสารที่นำมาแสดง

### 5.9. เครื่องจ่ายไฟฟ้าสำรอง ตามรายละเอียดดังนี้

5.9.1 เป็นเครื่องจ่ายไฟฟ้าสำรอง (UPS) ที่สามารถสำรองไฟฟ้าได้เมื่อกระแสไฟฟ้าเกิดการขาดตอนและสามารถป้องกันการผิดปกติของกระแสไฟฟ้า เช่น ไฟฟ้าเกินไฟตกและสัญญาณรบกวนได้ โดยเครื่องคอมพิวเตอร์ไม่หยุดการทำงาน

5.9.2 เป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตในประเทศไทยและได้รับมาตรฐานอุตสาหกรรม มอก.1291-2553

5.9.3 เป็นผลิตภัณฑ์จากโรงงานที่ได้มาตรฐาน ISO-9001(UL)และ ISO-14001 (แสดงเอกสาร)

5.9.4 รับประกันสินค้าอย่างน้อย 2 ปี

5.9.5 ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งจากบริษัทผู้ผลิตหรือเจ้าของผลิตภัณฑ์ให้เป็นผู้เสนอราคาพร้อมแสดงเอกสาร

#### รายละเอียดทางด้านเทคนิค

##### 5.9.6 INPUT

5.9.6.1 แรงดันไฟฟ้า ( Voltage ) 220 Volts +/- ไม่น้อยกว่า 25 %

5.9.6.2 ความถี่ ( Frequency ) 50 Hz +/- ไม่น้อยกว่า 6 %

##### 5.9.7 OUTPUT

5.9.7.1 อัตรากำลัง ( Power Rating ) 1000VA/500 W

5.9.7.2 รักษาแรงดันในสภาวะปกติ 220 Volts +/- ไม่เกิน 10 %

5.9.7.3 ความถี่ ( Frequency ) 50 Hz +/- ไม่เกิน 0.1 %

##### 5.9.8 SYSTEM และ PROTECTION

5.9.8.1 ระยะเวลาการโอนย้ายแหล่งจ่ายไฟ 2-4 มิลลิวินาที

5.9.8.2 ระบบป้องกันการใช้ไฟเกินกำลังด้วยเบรกเกอร์ที่สามารถ Reset ได้

5.9.8.3 อัตราการคายพลังงานไฟกระชาก STD UL 1449 : 76 Joules

5.9.8.4 อัตรากำลังไฟฟ้าสูงสุด 1,000,000 W ภายใน 100 ไมโครวินาที

## 6. กล้องวงจรปิดชนิดติดตั้งภายนอกอาคาร

6.1 เป็นกล้องโทรทัศน์วงจรปิดแบบ Bullet Network Camera (มี Housing ในตัว)

6.2 มีตัวรับภาพขนาดไม่น้อยกว่า 1/2.8 นิ้ว ชนิด Progressive CMOS และมีความละเอียดของภาพไม่น้อยกว่า 1920x1080 pixels.

6.3 มีเลนส์ขนาด 2.8 มม. ถึง 12 มม. F1.8 – F2.85 แบบ P-Iris (ปรับความสมดุทธ์ของภาพ ให้คมชัดทั้งภาพ) และมีมุมมองภาพขนาด 45°~103° (horizontal) , 25°~56° (vertical) , 54°~128° (diagonal)

6.4 เป็นกล้องแบบ Day/Night ซึ่งสามารถทำงานได้ดีทั้งกลางวันและกลางคืน

6.5 สามารถมองเห็นภาพที่ระดับแสง 0.06 Lux (ภาพสี) , 0.001 Lux (ภาพขาวดำ) , 0 Lux @ IR LED ON

6.6 สามารถส่งสัญญาณภาพแบบ Multiple streams ชนิด H.264 และ MJPEG ผ่านระบบเครือข่ายด้วยอัตราไม่น้อยกว่า 30 เฟรมต่อวินาที ที่ความละเอียด 1920x1080

- 6.7 มีหลอด Infrared LED ในตัวไม่น้อยกว่า 6 ดวง โดยระยะเวลาการทำงานไม่น้อยกว่า 30 M
- 6.8 รองรับฟังก์ชัน Smart IR Technology ซึ่งควบคุมความเข้มของแสง ให้เหมาะสมกับระยะห่างของวัตถุ และมีฟังก์ชัน 3D Noise Reduction ช่วยลดสัญญาณรบกวนเมื่อแสงน้อย
- 6.9 มีฟังก์ชันรูปภาพแบบ Electronic Pan/Tilt/Zoom โดยที่สามารถทำ digital zoom ได้สูงสุด 48 เท่า
- 6.10 มีฟังก์ชัน Smart Focus ซึ่งสามารถปรับซูมเข้า-ออก ตามขนาดของเลนส์ 2.8 มม. ถึง 12 มม. และสามารถปรับความคมชัดของภาพผ่าน Web browser ได้
- 6.11 มีฟังก์ชันการปรับภาพย้อนแสง WDR Enhanced
- 6.12 สนับสนุนมาตรฐาน Onvif Technology
- 6.13 มี SD/SDHC/SDXC Card Slot เพื่อบันทึกภาพ Snapshots และ Video Clip ในตัวกล้อง ซึ่งรองรับหน่วยความจำได้สูงสุด 2 TB
- 6.14 รองรับ Audio input/output แบบ Full duplex โดยสามารถบีบอัดสัญญาณเสียงแบบ G.711, G.726 และมีช่องสัญญาณ Alarm Input ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง , Alarm Output ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 6.15 สนับสนุน Network Protocol ได้แก่ IPv4, IPv6, TCP/IP, HTTP, HTTPS, UPnP, RTSP/RTP/RTCP, IGMP, SMTP, FTP, DHCP, NTP, DNS, DDNS, PPPoE, CoS, QoS, SNMP, 802.1X, UDP, ICMP
- 6.16 สามารถทำงานได้ที่อุณหภูมิ ตั้งแต่ -20 ถึง 50 องศา เซลเซียส
- 6.17 สามารถรองรับคุณสมบัติ POE (Power Over Ethernet) ตามมาตรฐาน IEEE 802.3af ได้
- 6.18 ตัวกล้องได้มาตรฐาน IP66 เป็นอย่างน้อย
- 6.19 ผ่านการทดสอบมาตรฐาน CE, LVD, FCC Class A, VCCI, C-Tick, UL
- 6.20 ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งจากตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย ที่ได้รับการแต่งตั้งจากบริษัทผู้ผลิต หรือเจ้าของผลิตภัณฑ์ ให้เป็นผู้เสนอราคาพร้อมแสดงเอกสาร ระบุชื่อโครงการและหน่วยงาน

## 7. ซอฟต์แวร์ที่ใช้ควบคุมการทำงานของกล้อง

- 7.1 เป็นซอฟต์แวร์ควบคุมการทำงานของ และบันทึกภาพจากกล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิด IP Camera สามารถควบคุมได้ทั้งเครื่องที่เป็น Server (แม่ข่าย) และเครื่อง Client (ลูกข่าย) ผ่านทางระบบเน็ตเวิร์ก ระยะไกลได้
- 7.2 สามารถรองรับการเชื่อมต่อกล้องโทรทัศน์วงจรปิดได้ไม่จำกัด
- 7.3 สามารถรองรับการเชื่อมต่อกับเครื่อง Server และ NVR ของกล้องที่เสนอ ได้ไม่จำกัด
- 7.4 สามารถรองรับกล้องโทรทัศน์วงจรปิดที่มีมาตรฐาน ONVIF
- 7.5 รองรับการแสดงภาพสด ได้สูงสุด 64 กล้อง แบบ Real-Time ต่อ 1 เครื่อง
- 7.6 รองรับการทำให้ Video Wall (VAST Matrix) โดยที่สามารถดูภาพสดได้ 100 กล้อง
- 7.7 รองรับการเรียกดูภาพย้อนหลัง ได้สูงสุด 16 กล้องได้พร้อมกัน
- 7.8 มีฟังก์ชัน Forward & Reverse Playback โดยที่สามารถมารถเร่งได้สูงสุด 64 เท่า
- 7.9 รองรับฟังก์ชัน PiP (Picture in Picture)
- 7.10 รองรับการปรับแต่งภาพที่บันทึก และการกระจายหมอก
- 7.11 สามารถนำแผนผังหรือแผนที่ แสดงตำแหน่งติดตั้งกล้องวงจรปิด ใส่เพิ่มในระบบได้
- 7.12 รองรับการบีบอัดภาพแบบ MJPEG, MPEG-4 , H.264 และ H.265 จากอุปกรณ์กล้องโทรทัศน์วงจรปิด



7.13 รองรับการบันทึกข้อมูลแบบ Event Trigger โดยรับสัญญาณจาก Trigger ดังนี้ Motion, Tampering, DI/O, PIR, IVA, Temperature

7.14 รองรับฟังก์ชัน Seamless Recording เพื่อป้องกันข้อมูลสูญหาย หรือระบบเน็ตเวิร์คมีปัญหา

7.15 สามารถแบ่งหน้าจอการแสดงผลจากกล้องวงจรปิดชนิด Fisheye ได้สูงสุด 9 หน้าจอต่อ 1 กล้อง

7.16 มีเทคโนโลยี SVC เพื่อบริหารจัดการ Frame rate และ Band width ให้เหมาะสมกับอุปกรณ์

7.17 มีฟังก์ชัน Activity Adaptive Streaming เพื่อกำหนด Frame Rate Control ได้

7.18 รองรับการสร้างบัญชีผู้ใช้งานผ่านระบบ Microsoft Active Directory

7.19 มีฟังก์ชัน Event Search ซึ่งสามารถเรียกดูภาพเหตุการณ์ย้อนหลังโดยการค้นหาตามเหตุการณ์ได้

7.20 สามารถบันทึกภาพและส่งออกเป็นแบบไฟล์ AVI, EXE และ 3GP ได้

7.21 รองรับรูปแบบการใช้งานระบบเสียงแบบ Two-Way Audio และรองรับการประกาศเสียง VOICE BROADCAST

7.22 สามารถรองรับการบันทึกภาพผ่านทางเครือข่ายลงบนอุปกรณ์ NAS ,SMB

7.23 สามารถดูผ่าน Smart phone ในระบบปฏิบัติการ IOS และ Android ผ่าน Application ได้

7.24 รับประกันสินค้าอย่างน้อย 2 ปี

7.25 ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งจากตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย ที่ได้รับการแต่งตั้งจากบริษัทผู้ผลิต หรือเจ้าของผลิตภัณฑ์ ให้เป็นผู้เสนอราคาพร้อมแสดงเอกสาร ระบุชื่อโครงการและหน่วยงาน

## 8. สายนำสัญญาณ และสายใยแก้วนำแสง ชนิดติดตั้งภายนอก มีข้อกำหนดดังนี้

8.1 บริษัทฯ ผู้จัดหาและดำเนินการติดตั้งระบบสายสัญญาณจะต้องเสนออุปกรณ์ดังนี้ สาย Fiber Optic , สาย Pigtail Media Converter และอุปกรณ์อื่นๆ

8.2 บริษัทฯ ผู้จัดหาและดำเนินการติดตั้งระบบสายสัญญาณจะต้องเสนออุปกรณ์ดังนี้ สายใยแก้วนำแสง, แผงกระจายสาย , สาย Patch Cord และอื่นๆ ให้ครบถ้วน

8.3 บริษัทฯ ผู้จัดหาและดำเนินการติดตั้งจะต้องเสนอผลิตภัณฑ์ในระบบสายสัญญาณที่มีเครื่องหมายการค้าเดียวกัน

8.4 บริษัทฯ ผู้จัดหาและดำเนินการติดตั้งจะต้องได้รับหนังสือแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายจากตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทยที่ได้รับรอง ISO9001:2008

8.5 ระบบสายนำสัญญาณต้องได้รับการรับประกัน Product Warranty ไม่น้อยกว่า 30 ปี

## 9. สายใยแก้วนำแสงชนิดติดตั้งภายนอกชนิดแบบมี Drop Wire

9.1 เป็นสายใยแก้วนำแสงชนิด Single mode ซึ่งมีคุณสมบัติตามมาตรฐาน ISO/IEC 11801:2002, ANSI/TIA-568-C.3 , IEC 60793, IEC 60794-1-2, ITU G.652D, และ RoHS เป็นอย่างน้อย

9.2 สายใยแก้วนำแสงสามารถติดตั้งภายนอกอาคารและแขวนกับเสาไฟฟ้าได้

9.3 รองรับการใช้งาน IEEE802.3, 10G Ethernet, Gigabit Ethernet, ATM, FDDI, Fiber Channel ได้

9.4 เป็นสายใยแก้วนำแสงจำนวน 6 Core

9.5 มีโครงสร้างเป็นแบบ Single Loose tube ซึ่ง Loose tube ทำด้วยวัสดุ PBT (Polybutylene Terephthalate) และภายใน Loose tube มี Jelly Compound เพื่อป้องกันความชื้น

- 9.6 Water blocking tape ความหนาไม่น้อยกว่า 0.3 mm เพื่อป้องกันความชื้น
- 9.7 มี Armor เป็น Corrugated Steel tape เพื่อป้องกันการกระแทกและสัตว์กัดแทะ
- 9.8 มี Rip Cord ช่วยในการลอกสาย
- 9.9 เปลือกนอกของสายทำด้วยวัสดุ UV-Proof, HDPE ความหนาไม่น้อยกว่า 1.5 mm เพื่อป้องกันรังสี UV และทนต่อสภาพแวดล้อม
- 9.10 มี Messenger Wire ทำด้วยวัสดุ Galvanize Steel ขนาดไม่น้อยกว่า 7 x 0.53 mm (1.6mm) เพื่อรับแรงดึง
- 9.11 มีขนาด Cable Diameter ไม่น้อยกว่า 8.2 mm, Overall Diameter ไม่น้อยกว่า 13.8 mm
- 9.12 สามารถทนอุณหภูมิขณะใช้งาน, ขณะติดตั้งตั้งแต่ -40°C ถึง 70°C และขณะเก็บรักษาตั้งแต่ -40°C ถึง 75°C
- 9.13 สามารถแขวนกับเสา ระยะไม่น้อยกว่า 50 เมตรและรับแรงลมได้ ไม่น้อยกว่า 100 km/hr
- 9.14 สามารถรับแรงดึงขณะติดตั้งได้ ไม่น้อยกว่า 1500 N, และสามารถทนแรงกดทับได้ ไม่น้อยกว่า 4,400 N/10cm
- 9.15 มีรัศมีการโค้งงอของสายขณะติดตั้งไม่เกิน 20 เท่า และขณะใช้งานไม่เกิน 10 เท่า
- 9.16 มีรหัสสีบอก Fiber และ Loose tube ตามมาตรฐาน TIA/EIA-598-A เพื่อสะดวกในการเรียงสาย
- 9.17 สายใยแก้วนำแสงต้องได้รับการทดสอบตามมาตรฐาน
- Tensile loading Test IEC 60794-1-2-E1A
  - Compression Test IEC 60794-1-2-E3

## 10. หัวต่อสายใยแก้วนำแสงแบบ Pigtail

- 10.1 เป็นหัวต่อแบบ Pigtail ชนิด Single mode มีหัวต่อชนิด SC
- 10.2 มีคุณสมบัติเป็นไปตามมาตรฐาน ISO/IEC 11801:2002, ANSI/TIA-568-C.3, EIA/TIA-455, IEC 60793, IEC 60794
- 10.3 มีค่า Insertion Loss ไม่เกิน 0.15 dB, มีค่า Return Loss ไม่น้อยกว่า 50 dB สำหรับ Single mode
- 10.4 วัสดุที่ใช้ผลิต Ferrules เป็นชนิด Zirconia Ceramic, Pre - radiused
- 10.5 สายเป็นแบบ Jacket มีขนาด 3.0 mm และรองรับแรงดึง 200 N
- 10.6 มีความยาวของสายอย่างน้อย 1 เมตร
- 10.7 เป็นสายประกอบสำเร็จรูปจากโรงงาน และผ่านการทดสอบ 100%
- 10.8 สามารถทนอุณหภูมิขณะใช้งาน และขณะเก็บรักษาตั้งแต่ -40°C ถึง 85°C
- 10.9 เป็นผลิตภัณฑ์ ที่มีเครื่องหมายการค้าเดียวกันกับสายใยแก้วนำแสงและผ่านมาตรฐาน RoHS Compliant
- 10.10 มีการรับประกันเฉพาะตัวผลิตภัณฑ์โดยตรงอย่างน้อย 30 ปี

## 11. Media Converter 10/100Base-TX to 100Base-FX Single mode มีคุณสมบัติดังนี้

- 11.1 เป็นอุปกรณ์ที่แปลงสัญญาณจากสาย UTP เป็นสัญญาณที่สามารถใช้กับสาย Fiber Optic ชนิด Single mode ได้
- 11.2 เป็นอุปกรณ์ที่รองรับมาตรฐาน IEEE 802.3 และ IEEE 802.3u

- 11.3 มีพอร์ตสำหรับเชื่อมต่อสายสัญญาณ UTP ที่มีคุณสมบัติเป็น 10/100 Base TX ที่ใช้กับหัวต่อ RJ45 จำนวน 1 พอร์ต เป็น Nway Auto-negotiation
- 11.4 มีพอร์ตสำหรับเชื่อมต่อสายสัญญาณ Fiber optic ที่มีคุณสมบัติเป็น 100 Base FX ที่ใช้กับหัวต่อ SC จำนวน 1 พอร์ต เพื่อเชื่อมต่อกับสายสัญญาณ Fiber Optic ชนิด Single mode ได้ระยะทาง ไม่น้อยกว่า 30 Km
- 11.5 มีฟังก์ชัน Loop Back Test สามารถทำ Local Loop Back Test และ Remote Loop Back Test ได้
- 11.6 มีฟังก์ชัน Link Fault Signaling สามารถทำ Redundant Link ได้
- 11.7 มีไฟ LED แสดงสถานะการทำงาน 100, LFS, LNK,ACT, FDX/COL, PWR,
- 11.8 มี DIP Switch สามารถปรับเลือกการทำงานได้
- 11.9 มี AC Power Adapter 220VAC/12 VDC, 1 A มาพร้อมกับตัวเครื่อง
- 11.10 สามารถใช้งานที่อุณหภูมิ 0°C ถึง 50°C และความชื้นสัมพัทธ์ที่ 10% ถึง 80%
- 11.11 สามารถเก็บรักษาที่อุณหภูมิ -20°C ถึง 70°C และความชื้นสัมพัทธ์ที่ 5% ถึง 90%
- 11.12 ผ่านมาตรฐานความปลอดภัยและการแพร่กระจายสนามแม่เหล็ก FCC part 15 of Class A & CE
- 11.13 สามารถนำไปติดตั้งใน Chassis 12 Slot ได้
- 11.14 เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีเครื่องหมายการค้าเดียวกันกับสายสัญญาณ
- 11.15 รับประกันสินค้าอย่างน้อย 2 ปี
- 11.16 ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งจากบริษัทผู้ผลิตหรือเจ้าของผลิตภัณฑ์ให้เป็นผู้เสนอราคาพร้อมแสดงเอกสาร

## 12. ข้อกำหนดสาระสำคัญ อื่นๆ

- 12.1 ผู้ขายต้องจัดการฝึกอบรมการใช้งาน การแก้ไขปัญหา การซ่อมบำรุง และอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง แก่บุคลากรในหน่วยงานของผู้ซื้ออย่างน้อย 2 คน
- 12.2 ผู้ขายต้องมีบุคลากรที่มีความชำนาญและสามารถแก้ไขปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้นภายหลังการติดตั้งและตรวจรับแล้ว จำนวนไม่น้อยกว่า 1 คน โดยสามารถติดต่อได้โดยตรงและรวดเร็ว
- 12.3 ผู้ขายต้องจัดทำคู่มือการใช้งานพร้อมกับคู่มือบำรุงรักษาโดยละเอียดเป็นภาษาไทย โดยจัดทำข้อมูลให้อยู่ในรูปแบบเอกสารและรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ อย่างละ 3 ชุด เป็นอย่างน้อย แล้วจัดส่งให้แก่ผู้ซื้อ
- 12.4 ผู้ขายต้องรับประกันคุณภาพของงาน อุปกรณ์ อะไหล่ และส่วนประกอบทุกส่วนอันเนื่องมาจากการใช้งานปกติ มีกำหนดระยะเวลา 2 ปี นับจากวันที่ตรวจรับมอบงานเป็นที่เรียบร้อย โดยผู้ซื้อไม่ต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้นอันเกิดจากการซ่อมแซมปรับปรุง เปลี่ยนแปลงแก้ไขหรือเพิ่มเติมใดๆ โดยต้องแจ้งให้ผู้ซื้อทราบเป็นลายลักษณ์อักษรก่อนกระทำการใดๆ และผู้ขายต้องรับประกันคุณภาพงาน โครงการงานจัดซื้อป้ายประชาสัมพันธ์อิเล็กทรอนิกส์ LED Full Color Outdoor พร้อมติดตั้ง จำนวน 2 ชุด มีกำหนดระยะเวลา 2 ปี
- 12.5 กรณีอุปกรณ์ชำรุด ชัดข้องหรือมีปัญหา ภายใน 7 วัน ผู้ขายหรือตัวแทนของผู้ขายต้องเดินทางมาตรวจสอบและแก้ไข เพื่อให้อุปกรณ์ใช้งานได้ตามปกติ โดยต้องแจ้งให้ผู้ซื้อทราบเป็นลายลักษณ์อักษรก่อนกระทำการใดๆ
- 12.6 ผู้ขายจะต้องจัดหาโต๊ะและเก้าอี้ ขนาดที่เหมาะสม เพื่อจัดวางอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ในการส่งข้อมูล
- 12.7 ผู้ขายจะต้องจัดหาจอมอนิเตอร์ ขนาดไม่น้อยกว่า 18 นิ้ว จำนวน 1 จอ พร้อมอุปกรณ์ส่วนควบ เพื่อนำภาพของการแสดงผลของป้าย LED ทั้ง 2 ชุด ขึ้นตรวจสอบสถานการณ์ทำงานของป้ายได้ตามต้องการ

### 13. วงเงินในการจัดหา

13.1 กำหนดราคากลาง 5,200,000 บาท (ห้าล้านสองแสนบาทถ้วน)

13.2 วงเงินงบประมาณ 5,200,000 บาท (ห้าล้านสองแสนบาทถ้วน) โดยใช้งบกลางของมหาวิทยาลัยฯ ซึ่งเป็นราคาที่รวมวัสดุ ค่าแรงงาน ค่าดำเนินการ ค่าภาษีมูลค่าเพิ่ม 7% และค่าใช้จ่ายที่พึงปวงไว้ด้วยแล้ว

13.3 ขยายเอกสารประกวดราคา ชุดละ 400 บาท (สี่ร้อยบาทถ้วน)

13.4 หลักประกันซอง 260,000 บาท (สองแสนหกหมื่นบาทถ้วน)

### 14. ระยะเวลาดำเนินการ

ส่งมอบพร้อมติดตั้งอุปกรณ์ ดังนี้

ส่งมอบพร้อมติดตั้งโครงการงานจัดซื้อป้ายประชาสัมพันธ์อิเล็กทรอนิกส์ LED Full Color Outdoor ความละเอียดไม่เกิน P10 พร้อมอุปกรณ์ ทั้ง 2 ชุด ให้แล้วเสร็จภายในระยะเวลา 90 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

งวดงาน ดังนี้

งวดงาน งานจัดซื้อป้ายประชาสัมพันธ์อิเล็กทรอนิกส์ LED Full Color Outdoor พร้อมติดตั้ง จำนวน 2 ชุด

<u>งวดที่ 1</u>	จะจ่ายให้	100.0%	5,200,000.00	บาท
(งวดสุดท้าย)	เมื่อผู้รับจ้างดำเนินการงานโครงสร้าง ติดตั้งป้ายประชาสัมพันธ์อิเล็กทรอนิกส์ LED Full Color Outdoor พร้อมติดตั้ง จำนวน 2 ชุด ชนิดภายนอกแล้วเสร็จทั้งหมด ส่งมอบคู่มือการใช้งาน คู่มือการบำรุงรักษาโดยละเอียดเป็นภาษาไทยพร้อมทั้งกุญแจ และแบบก่อสร้างจริง (As-built) ทำการทดสอบการใช้งานระบบต่างๆทั้งหมด ต่อหน้ากรรมการตรวจการจ้างและผู้ผ่านการอบรม แล้วเสร็จทั้งหมดถูกต้องตามแบบรูปรายการ ภายในระยะเวลา 90 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาจ้าง			

**หมายเหตุ :** ขณะดำเนินการ จัดซื้อป้ายประชาสัมพันธ์อิเล็กทรอนิกส์ LED Full Color Outdoor พร้อมติดตั้ง จำนวน 2 ชุด งานทุกรายการ ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการป้องกันความเสียหายที่พึงปวงที่จะเกิดขึ้นจากการทำงานในบริเวณก่อสร้าง และหากต้องขนย้ายวัสดุสิ่งของต่างๆ ออกจากบริเวณที่จะดำเนินการหลังจากผู้รับจ้างดำเนินการแล้วเสร็จ จะต้องเคลื่อนย้ายวัสดุสิ่งของต่างๆ ให้กลับมาอยู่ในสภาพเดิมให้เรียบร้อย หากเกิดความเสียหายในระหว่างดำเนินการ ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบในความชำรุดเสียหายที่เกิดขึ้น ทั้งนี้ผู้รับจ้างไม่สามารถเรียกร้องค่าใช้จ่ายใดๆ จากทางมหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต

**15. หน่วยงานรับผิดชอบดำเนินการ**

มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต

สถานที่ติดต่อเพื่อขอทราบข้อมูลเพิ่มเติมหรือเสนอแนะวิจารณ์ หรือแสดงความคิดเห็นโดยเปิดเผยตัวได้ที่

1. ทางไปรษณีย์ ส่งถึง

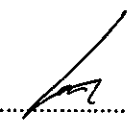
งานพัสดุและทรัพย์สิน สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต อ. เมือง จ.ภูเก็ต

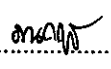
2. โทรศัพท์ 076 - 211959 ต่อ 1140 - 41

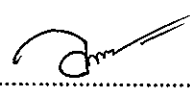
3. โทรสาร 076 - 211778

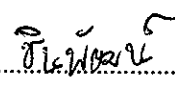
4. E-Mail [Choteditthakorn@pkru.ac.th](mailto:Choteditthakorn@pkru.ac.th)

LED.

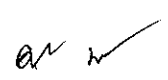
ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ  
(ดร.พิธา จารุพงษ์ผล)

ลงชื่อ..........กรรมการ  
(นายชนกถ ขันทองแสง)

ลงชื่อ..........กรรมการ  
(นางสาววาสนา ศรีนวลโย)

ลงชื่อ..........กรรมการ  
(นายชินพัฒน์ ชาวแก้ว)

อนุมัติ

  
.....