

- ๑.๖.๒๖.๓ จอแสดงภาพเป็นชนิด TFT-LCD with LED Backlight ขนาดไม่น้อยกว่า ๕.๕ นิ้ว
- ๑.๖.๒๖.๔ จอแสดงภาพมีความละเอียดที่ ๑๙๒๐ x ๑๐๘๐ pixels และสามารถแสดงสี (Color) ไม่น้อยกว่า ๑๖.๗๗M colors (๘-bit) หรือดีกว่า
- ๑.๖.๒๖.๕ ความสว่างของจอภาพ (Brightness) ไม่น้อยกว่า ๔๕๐ cd/sq.m
- ๑.๖.๒๖.๖ อัตราความคมชัดของภาพ (Contrast Ratio) ๑๐๐๐:๑ หรือดีกว่า
- ๑.๖.๒๖.๗ มุมมอง (Viewing Angle) ที่ ๑๗๘ องศาหรือดีกว่า
- ๑.๖.๒๖.๘ มี CPU แบบ Quad Core, ๔GB RAM, ๑๒๘GB Storage หรือดีกว่าพร้อมระบบปฏิบัติการ Android
- ๑.๖.๒๖.๙ มีช่องเชื่อมต่อชนิด USB อย่างน้อย ๒ ช่องสัญญาณ
- ๑.๖.๒๖.๑๐ มีช่องต่อสัญญาณภาพขาออกแบบ HDMI จำนวน ๑ ช่องสัญญาณ
- ๑.๖.๒๖.๑๑ มีช่องต่อสัญญาณเสียงขาเข้าจำนวน ๑ ช่องสัญญาณ และขาออกจำนวน ๑ ช่องสัญญาณ

- ๑.๖.๒๖.๑๒ มีช่องเชื่อมต่อผ่านเครือข่ายแบบ RJ-๔๕ ชนิด ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ อย่างน้อย ๑ ช่องสัญญาณและสามารถเชื่อมต่อแบบ WIFI ได้
- ๑.๖.๒๖.๑๓ มีลำโพงในตัวเครื่องขนาด ๒ x ๑๐ Watts
- ๑.๖.๒๖.๑๔ ผลิตภัณฑ์ที่เสนอจะต้องเป็นอุปกรณ์ที่มีการประกอบสำเร็จจากโรงงานเจ้าของผลิตภัณฑ์ ไม่ใช่อุปกรณ์ที่ประกอบขึ้นมาใหม่เพื่อให้สามารถใช้งานได้ตามข้อกำหนด
- ๑.๖.๒๗ ลิฟท์ยกจอมอนิเตอร์ จำนวน ๔ เครื่อง ๆ ละ ๗๕,๐๐๐ บาท เป็นเงิน ๓๐๐,๐๐๐ บาท

#### คุณลักษณะพื้นฐาน

- ๑.๖.๒๗.๑ มีจอภาพขนาดไม่น้อยกว่า ๒๑.๕ นิ้ว ติดตั้งแบบ Build-in ขับเคลื่อนขึ้น-ลง อยู่ในลิฟต์แบบฝังโต๊ะ แบบประกอบมาจากโรงงาน
- ๑.๖.๒๗.๒ จอภาพรองรับความละเอียดการแสดงผลไม่น้อยกว่า ๑,๙๒๐x๑,๐๘๐ Pixel
- ๑.๖.๒๗.๓ จอภาพ สามารถปรับองศาการเอียงได้ไม่น้อยกว่า ๑๕ องศา
- ๑.๖.๒๗.๔ กล้องลิฟต์ทำจากวัสดุอลูมิเนียม
- ๑.๖.๒๗.๕ ตัวกล้องครอบจอด้านในฝังโต๊ะ มีฝาปิดครอบทุกด้าน และมีช่องต่อขาเข้าแบบ HDMI ไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง มีช่องต่อควบคุมแบบ RS๔๘๕ หรือ RS๒๓๒ รองรับคำสั่งการทางไกลจากอุปกรณ์ควบคุมภายนอกได้
- ๑.๖.๒๗.๖ มีระบบป้องกันการหนีมือหรือวัสดุที่เข้าไปในช่องลิฟต์ได้ (Anti-pinch System)

ลงชื่อ.....ประธานคณะกรรมการ  
(นายปรีชา ชูสกุล)

ลงชื่อ.....กรรมการ  
(รศ.ดร.ทศนัย ชุ่มวัฒนธรรม)

ลงชื่อ.....กรรมการ  
(นายสังเวียน งามหัตถ์)

ลงชื่อ.....กรรมการ  
(นายบุญฤกษ์ ฉันทวิจิตร)

ลงชื่อ.....กรรมการ  
(นายอายุ วัฒนโน)

๑.๗ สถาบันชัยภูมิศึกษา งบประมาณ ๗,๐๐๐,๐๐๐ บาท ประกอบด้วย

๑.๗.๑ งานออกแบบ จัดทำ ศูนย์การเรียนรู้ “สถาบันชัยภูมิศึกษา” ณ ช่องสามหมอ บริเวณทางเข้า (Future Plan) งบประมาณ ๒,๓๒๓,๐๐๐ บาท ประกอบด้วย

๑.๗.๑.๑ จอภาพทีวีขนาด ๖๕ นิ้ว ความละเอียดไม่น้อยกว่า ๔K จำนวน ๑ จอ เป็นเงิน ๓๐,๐๐๐ บาท

คุณลักษณะพื้นฐาน

๑.๗.๑.๑.๑ ระดับความละเอียดจอภาพ(Resolution) ๓๘๔๐ x ๒๑๖๐ พิกเซล

๑.๗.๑.๑.๒ ขนาดที่กำหนดเป็นขนาดจอภาพ ๖๕ นิ้ว

๑.๗.๑.๑.๓ แสดงภาพด้วยหลอดภาพ แบบ LED Backlight

๑.๗.๑.๑.๔ สามารถเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตได้ (Smart TV)

๑.๗.๑.๑.๕ ช่องต่อ HDMI ไม่น้อยกว่า ๒ ช่อง เพื่อการเชื่อมต่อสัญญาณภาพและเสียง

๑.๗.๑.๑.๖ ช่องต่อ USB ไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง รองรับไฟล์ภาพ เพลง และภาพยนตร์

๑.๗.๑.๑.๗ มีตัวรับสัญญาณดิจิทัล (Digital) ในตัว

๑.๗.๑.๒ เครื่องคอมพิวเตอร์ สำหรับงานประมวลผล แบบที่ ๒ (จอแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า ๑๙ นิ้ว) จำนวน ๑ เครื่อง เป็นเงิน ๓๐,๐๐๐ บาท

คุณลักษณะพื้นฐาน

๑.๗.๑.๒.๑ มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า ๘ แกนหลัก (๘ core) และ ๑๖ แกนเสมือน ( ๑๖ Thread) และมีเทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้ในกรณีที่ต้องใช้ความสามารถในการประมวลผลสูง (Turbo Boost หรือ Max Boost) โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาสูงสุด ไม่น้อยกว่า ๔.๓ GHz จำนวน ๑ หน่วย

๑.๗.๑.๒.๒ หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับ(Level) เดียวกันขนาดไม่น้อยกว่า ๘ MB

๑.๗.๑.๒.๓ มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพ โดยมีคุณลักษณะอย่างใดอย่างหนึ่ง หรือ ดีกว่า ดังนี้

๑.๗.๑.๒.๓.๑ เป็นแผงวงจรเพื่อแสดงภาพจากแผงวงจรหลักที่มีหน่วยความจำขนาดไม่น้อยกว่า ๒ GB หรือ

๑.๗.๑.๒.๓.๒ มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพติดตั้งอยู่ภายในหน่วยประมวลผลกลาง แบบ Graphics Processing Unit ที่สามารถใช้หน่วยความจำหลักในการแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า ๒ GB หรือ

๑.๗.๑.๒.๓.๓ มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพที่มีความสามารถในการใช้หน่วยความจำหลักในการแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า ๒ GB

๑.๗.๑.๒.๔ มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR๔ หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า ๘ GB

ลงชื่อ.....ประธานคณะกรรมการ

(นายปรีชา ชูสกุล)

ลงชื่อ.....กรรมการ

(รศ.ดร.ทศนัย ชุ่มวัฒนะ)

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นายสังเวียน งามหัตถ์)

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นายอนุช ฉันทวิจิตร)

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นายวายุ วัฒนโน)

๑.๗.๑.๒.๕ มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด SATA หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๒ TB หรือ ชนิด Solid State Drive ขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๔๘๐ GB จำนวน ๑ หน่วย

๑.๗.๑.๒.๖ มี DVD-RW หรือดีกว่า จำนวน ๑ หน่วย

๑.๗.๑.๒.๗ มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง

๑.๗.๑.๒.๘ มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB ๒.๐ หรือดีกว่า ไม่น้อยกว่า ๓ ช่อง

๑.๗.๑.๒.๙ มีแป้นพิมพ์และเมาส์

๑.๗.๑.๒.๑๐ มีจอแสดงผลภาพขนาดไม่น้อยกว่า ๑๙ นิ้ว จำนวน ๑ หน่วย

๑.๗.๑.๓ เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาด ๑ kVA จำนวน ๑ เครื่อง เป็นเงิน ๕,๐๐๐ บาท

คุณลักษณะพื้นฐาน

๑.๗.๑.๓.๑ มีกำลังไฟฟ้าขาออก (Output) ไม่น้อยกว่า ๑ kVA (๖๐๐ Watts)

๑.๗.๑.๓.๒ สามารถสำรองไฟฟ้าได้ไม่น้อยกว่า ๑๕ นาที

๑.๗.๑.๔ ซอฟต์แวร์การจัดการข้อมูล จำนวน ๑ ซอฟต์แวร์ เป็นเงิน ๙๖๔,๓๐๐ บาท

๑.๗.๑.๕ อุปกรณ์ตรวจจับการเคลื่อนไหว ทำงานร่วมกับซอฟต์แวร์ จำนวน ๑ ชุด เป็นเงิน ๒๐๐,๐๐๐ บาท

๑.๗.๑.๖ โมเดลแผนที่จังหวัดชัยภูมิศึกษา จำนวน ๑ ชุด เป็นเงิน ๔๐๐,๐๐๐ บาท

คุณลักษณะพื้นฐาน

๑.๗.๑.๖.๑ โมเดลแผนที่ที่มีขนาดไม่น้อยกว่า ๑๘๐x๑๘๐ เซนติเมตร

๑.๗.๑.๖.๒ ทำด้วยวัสดุโฟมฉัดขึ้นรูปสามมิติ

๑.๗.๑.๖.๓ ทำพื้นผิวเป็นวัสดุสีตามภาพถ่ายทางอากาศจริง

๑.๗.๑.๖.๔ ซอฟต์แวร์การดำเนินการจัดการข้อมูล

๑.๗.๑.๖.๕ อุปกรณ์ตรวจจับ การเคลื่อนไหวเพื่อใช้ร่วมกับซอฟต์แวร์

๑.๗.๑.๗ โต๊ะวาง โมเดล ขนาด ๑๘๐x๑๘๐ ซม. จำนวน ๑ ตัว เป็นเงิน ๒๘,๗๐๐ บาท

คุณลักษณะพื้นฐาน

๑.๗.๑.๗.๑ โต๊ะวาง โมเดลแผนที่ ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๘๐x๑๘๐ เซนติเมตร

๑.๗.๑.๗.๒ โครงสร้างทำจากเหล็ก

๑.๗.๑.๗.๓ โต๊ะปิดทึบ ๔ ด้าน

๑.๗.๑.๗.๔ ด้านบนปิดทับด้วย Particle board (แผ่นไม้อัด) ที่ความหนาไม่น้อยกว่า ๑

นิ้ว

๑.๗.๑.๘ จัดทำเนื้อหา การพัฒนาเมืองชัยภูมิ ๕ เรื่อง จำนวน ๑ ระบบ เป็นเงิน ๖๐๐,๐๐๐ บาท ประกอบด้วย

๑.๗.๑.๘.๑ แหล่งท่องเที่ยว มอหินขาว

๑.๗.๑.๘.๒ แหล่งท่องเที่ยว ทุ่งดอกกระเจียว

๑.๗.๑.๘.๓ เส้นทางลำน้ำหลัก และแม่น้ำสายสำคัญ ของจังหวัดชัยภูมิ

ลงชื่อ.....ประธานคณะกรรมการ

(นายปรีชา ชูสกุล)

ลงชื่อ.....กรรมการ

(รศ.ดร.ทศนัย ชุ่มวัฒนธรรม)

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นายสังเวียน งาหัตถ์)

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นายอนุกุล ฉันทวิจิตร)

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นายวาญ วัฒนโน)

๑.๗.๑.๘.๔ พื้นที่การเกษตรและปศุสัตว์ ของจังหวัดชัยภูมิ

๑.๗.๑.๘.๕ ข้อมูลธรณีวิทยา ของจังหวัดชัยภูมิ

ทั้งนี้ องค์การบริหารส่วนจังหวัดชัยภูมิสงวนสิทธิ์ที่เปลี่ยนแปลงเนื้อหาอื่น ที่องค์การบริหารส่วนจังหวัดชัยภูมิ เห็นว่ามีความเหมาะสมมากกว่า

๑.๗.๑.๙ ระบบงานไฟฟ้า จำนวน ๑ ระบบ เป็นเงิน ๖๕,๐๐๐ บาท ประกอบด้วย

๑.๗.๑.๙.๑ สายไฟฟ้าสำหรับติดตั้งอุปกรณ์คอมพิวเตอร์

๑.๗.๑.๙.๒ สายไฟฟ้าสำหรับติดตั้งอุปกรณ์ตรวจจัดการ เคลื่อนไหว

๑.๗.๑.๙.๓ สายไฟฟ้า THW ๖๐๒๒๗ IEC ๐๑ มาตรฐาน มอก.๑๑ เล่ม ๓-๒๕๕๓

๑.๗.๒ งานออกแบบ จัดทำ ศูนย์การเรียนรู้ “สถาบันชัยภูมิศึกษา” ณ ช่องสามหมอ บริเวณ  
โถงกลาง (Talk Record e-Book) งบประมาณ ๒,๐๐๕,๐๐๐ บาท ประกอบด้วย

๑.๗.๒.๑ ระบบบันทึกภาพและเสียง พร้อมซอฟต์แวร์ การจดจำเสียง ภาพ ตำแหน่งของ  
เสียงภาพ จำนวน ๑ ระบบ เป็นเงิน ๑,๘๘๘,๙๐๐ บาท ประกอบด้วย

๑.๗.๒.๑.๑ กล้องบันทึกภาพ ผู้พูดบนเวที มีความสามารถบันทึกภาพความละเอียด  
Full HD ใช้งานร่วมกับซอฟต์แวร์ การจัดการระบบสื่อสารและบันทึกภาพ จดจำภาพ

๑.๗.๒.๑.๒ ระบบบันทึกเสียง ผู้พูดบนเวที ใช้งานร่วมกับซอฟต์แวร์ การจัดการ  
ระบบสื่อสาร และบันทึกเสียง จดจำเสียง

๑.๗.๒.๑.๓ ซอฟต์แวร์ การจัดการระบบสื่อสาร การบันทึกภาพและเสียง ที่มีคุณสมบัติ  
จดจำตำแหน่งเสียง ตรงกับภาพที่บันทึก

๑.๗.๒.๒ อุปกรณ์กระจายสัญญาณไร้สาย (Access Point) แบบที่ ๑ เป็น Wireless  
Lan เชื่อมโยงจากคอมพิวเตอร์ เข้าสู่ระบบจัดเก็บข้อมูล มีความเร็วไม่น้อยกว่า ๑ Gbps จำนวน  
๑ เครื่อง เป็นเงิน ๕,๔๐๐ บาท

#### คุณลักษณะพื้นฐาน

๑.๗.๒.๒.๑ สามารถใช้งานตามมาตรฐาน (IEEE ๘๐๒.๑๑b, g, n, ac) ได้เป็นอย่างน้อย

๑.๗.๒.๒.๒ สามารถทำงานที่คลื่นความถี่ ๒.๔ GHz และ ๕ GHz

๑.๗.๒.๒.๓ สามารถเข้ารหัสข้อมูลตามมาตรฐาน WPA และ WPA๒ ได้เป็นอย่างน้อย

๑.๗.๒.๒.๔ มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ

๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง

๑.๗.๒.๒.๕ สามารถทำงานได้ตามมาตรฐาน IEEE ๘๐๒.๓af หรือ IEEE ๘๐๒.๓at  
(Power over Ethernet)

๑.๗.๒.๒.๖ สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่านทางโปรแกรม Web Browser ได้

๑.๗.๒.๓ เครื่องคอมพิวเตอร์ สำหรับงานประมวลผล แบบที่ ๒ (จอแสดงภาพขนาดไม่  
น้อยกว่า ๑๙ นิ้ว) จำนวน ๑ เครื่อง เป็นเงิน ๓๐,๐๐๐ บาท

#### คุณลักษณะพื้นฐาน

ลงชื่อ.....ประธานคณะกรรมการ

(นายปรีชา ชูสกุล)

ลงชื่อ.....กรรมการ

(รศ.ดร.ทศนัย ชุ่มวัฒนธรรม)

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นายสังเวียน งาหัตถ์)

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นายนุกูล ฉันทวิจิตร)

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นายวายุ วัฒนโน)

๑.๗.๒.๓.๑ มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า ๘ แกนหลัก (๘ core) และ ๑๖ แกนเสมือน ( ๑๖ Thread) และมีเทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้ในกรณีที่ต้องใช้ความสามารถในการประมวลผลสูง (Turbo Boost หรือ Max Boost) โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาสูงสุด ไม่น้อยกว่า ๔.๓ GHz จำนวน ๑ หน่วย

๑.๗.๒.๓.๒ หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับ(Level) เดียวกันขนาดไม่น้อยกว่า ๘ MB

๑.๗.๒.๓.๓ มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพ โดยมีคุณลักษณะอย่างใดอย่างหนึ่ง หรือดีกว่า ดังนี้

๑.๗.๒.๓.๓.๑ เป็นแผงวงจรเพื่อแสดงภาพจากแผงวงจรหลักที่มีหน่วยความจำขนาดไม่น้อยกว่า ๒ GB หรือ

๑.๗.๒.๓.๓.๒ มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพติดตั้งอยู่ภายในหน่วยประมวลผลกลาง แบบ Graphics Processing Unit ที่สามารถใช้หน่วยความจำหลักในการแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า ๒ GB หรือ

๑.๗.๒.๓.๓.๓ มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพที่มีความสามารถในการใช้หน่วยความจำหลักในการแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า ๒ GB

๑.๗.๒.๓.๔ มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR๔ หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า ๘ GB

๑.๗.๒.๓.๕ มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด SATA หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๒ TB หรือ ชนิด Solid State Drive ขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๔๘๐ GB จำนวน ๑ หน่วย

๑.๗.๒.๓.๖ มี DVD-RW หรือดีกว่า จำนวน ๑ หน่วย

๑.๗.๒.๓.๗ มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง

๑.๗.๒.๓.๘ มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB ๒.๐ หรือดีกว่า ไม่น้อยกว่า ๓ ช่อง

๑.๗.๒.๓.๙ มีแป้นพิมพ์และเมาส์

๑.๗.๒.๓.๑๐ มีจอแสดงผลขนาดไม่น้อยกว่า ๑๙ นิ้ว จำนวน ๑ หน่วย

๑.๗.๒.๔ เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาด ๑ kVA จำนวน ๑ เครื่อง เป็นเงิน ๕,๐๐๐ บาท

**คุณลักษณะพื้นฐาน**

๑.๗.๒.๔.๑ มีกำลังไฟฟ้าขาออก (Output) ไม่น้อยกว่า ๑ kVA (๖๐๐ Watts)

๑.๗.๒.๔.๒ สามารถสำรองไฟฟ้าได้ไม่น้อยกว่า ๑๕ นาที

๑.๗.๒.๕ ระบบงานไฟฟ้า จำนวน ๑ ระบบ เป็นเงิน ๖๕,๗๐๐ บาท

๑.๗.๒.๕.๑ สายไฟฟ้า THW ๖๐๒๒๗ IEC ๐๑ มาตรฐาน มอก.๑๑ เล่ม ๓-๒๕๕๓

ลงชื่อ.....ประธานคณะกรรมการ

(นายปรีชา ชูสกุล)

ลงชื่อ.....กรรมการ

(รศ.ดร.ทศนัย ชุ่มวัฒนะ)

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นายสังเวียน งาหัตถ์)

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นายอนุกุล ฉันทวิจิตร)

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นายวายุ วัฒน)

๑.๗.๓ งานออกแบบ จัดทำ ศูนย์การเรียนรู้ “สถาบันชัยภูมิศึกษา” ณ ช่องสามหมอ บริเวณ  
ห้องสมุด (Digital Library) งบประมาณ ๑,๓๕๗,๐๐๐ บาท ประกอบด้วย

๑.๗.๓.๑ เครื่องคอมพิวเตอร์ สำหรับงานประมวลผล แบบที่ ๒ (จอแสดงภาพขนาดใหญ่  
น้อยกว่า ๑๙ นิ้ว) จำนวน ๑ เครื่อง เป็นเงิน ๓๐,๐๐๐ บาท

คุณลักษณะพื้นฐาน

๑.๗.๓.๑.๑ มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า ๘ แกนหลัก (๘ core) และ ๑๖  
แกนเสมือน ( ๑๖ Thread) และมีเทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้ในกรณีที่ต้องใช้

ความสามารถในการประมวลผลสูง (Turbo Boost หรือ Max Boost) โดยมีความเร็ว  
สัญญาณนาฬิกาสูงสุด ไม่น้อยกว่า ๔.๓ GHz จำนวน ๑ หน่วย

๑.๗.๓.๑.๒ หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมใน  
ระดับ(Level) เดียวกันขนาดไม่น้อยกว่า ๘ MB

๑.๗.๓.๑.๓ มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพ โดยมีคุณลักษณะอย่างใดอย่างหนึ่ง หรือ  
ดีกว่า ดังนี้

๑.๗.๓.๑.๓.๑ เป็นแผงวงจรเพื่อแสดงภาพจากแผงวงจรหลักที่มีหน่วยความจำขนาดไม่  
น้อยกว่า ๒ GB หรือ

๑.๗.๓.๑.๓.๒ มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพติดตั้งอยู่ภายในหน่วยประมวลผลกลาง  
แบบ Graphics Processing Unit ที่สามารถใช้หน่วยความจำหลักในการ

แสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า ๒ GB หรือ

๑.๗.๓.๑.๓.๓ มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพที่มีความสามารถในการใช้  
หน่วยความจำหลักในการแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า ๒ GB

๑.๗.๓.๑.๔ มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR๔ หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า ๘ GB

๑.๗.๓.๑.๕ มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด SATA หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๒ TB  
หรือ ชนิด Solid State Drive ขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๔๘๐ GB จำนวน ๑ หน่วย

๑.๗.๓.๑.๖ มี DVD-RW หรือดีกว่า จำนวน ๑ หน่วย

๑.๗.๓.๑.๗ มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐  
Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง

๑.๗.๓.๑.๘ มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB ๒.๐ หรือดีกว่า ไม่น้อยกว่า ๓ ช่อง

๑.๗.๓.๑.๙ มีแป้นพิมพ์และเมาส์

๑.๗.๓.๑.๑๐ มีจอแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า ๑๙ นิ้ว จำนวน ๑ หน่วย

๑.๗.๓.๒ ที่บรรจุข้อมูล (External harddisk) และระบบการจัดการ จัดเก็บข้อมูลดิจิทัล  
หรือห้องสมุดดิจิทัล (ขนาดพื้นที่จัดการไม่น้อยกว่า ๕๐ Terabyte) จำนวน ๑ ชุด เป็นเงิน  
๒๕๐,๐๐๐ บาท

ลงชื่อ.....ประธานคณะกรรมการ

(นายปรีชา ขุสกุล)

ลงชื่อ.....กรรมการ

(รศ.ดร.ทศนัย ชุ่มวัฒนะ)

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นายสังเวียน งาหัตถ์)

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นายบุญฤกษ์ ฉันทวีจิตร)

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นายวายุ วัฒนโน)

๑.๗.๓.๓ ซอฟต์แวร์การดำเนินการ จัดการระบบสื่อสาร มีหน้าที่เรียกค้นข้อมูล ดิจิตอลที่บันทึกไว้ ด้วยระบบภาพและเสียง อย่างรวดเร็ว จำนวน ๑ ระบบ เป็นเงิน ๙๖๕,๐๐๐ บาท

๑.๗.๓.๔ โทรทัศน์ แอลอีดี (LED TV) ขนาด ๖๕ นิ้ว จำนวน ๑ เครื่อง เป็นเงิน ๓๐,๐๐๐ บาท

คุณลักษณะพื้นฐาน

- ๑.๗.๓.๔.๑ ระดับความละเอียดจอภาพ(Resolution) ๓๘๔๐ x ๒๑๖๐ พิกเซล
- ๑.๗.๓.๔.๒ ขนาดที่กำหนดเป็นขนาดจอภาพ ๖๕ นิ้ว
- ๑.๗.๓.๔.๓ แสดงภาพด้วยหลอดภาพ แบบ LED Backlight
- ๑.๗.๓.๔.๔ สามารถเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตได้ (Smart TV)
- ๑.๗.๓.๔.๕ ช่องต่อ HDMI ไม่น้อยกว่า ๒ ช่อง เพื่อการเชื่อมต่อสัญญาณภาพและเสียง
- ๑.๗.๓.๔.๖ ช่องต่อ USB ไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง รองรับไฟล์ภาพ เพลง และภาพยนตร์
- ๑.๗.๓.๔.๗ มีตัวรับสัญญาณดิจิตอล (Digital) ในตัว

๑.๗.๓.๕ เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาด ๑ kVA จำนวน ๑ เครื่อง เป็นเงิน ๕,๐๐๐ บาท

คุณลักษณะพื้นฐาน

- ๑.๗.๓.๕.๑ มีกำลังไฟฟ้าขาออก (Output) ไม่น้อยกว่า ๑ kVA (๖๐๐ Watts)
- ๑.๗.๓.๕.๒ สามารถสำรองไฟฟ้าได้ไม่น้อยกว่า ๑๕ นาที

๑.๗.๓.๖ ครุภัณฑ์สำนักงาน สำหรับผู้เข้ามาใช้บริการ จำนวน ๑ ชุด เป็นเงิน ๑๑,๓๐๐ บาท ประกอบด้วย

- ๑.๗.๓.๖.๑ โต๊ะสำหรับ หนึ่งอ่านหนังสือ หรือค้นหาข้อมูล
- ๑.๗.๓.๖.๒ เก้าอี้สำหรับผู้เข้ามาใช้บริการ

๑.๗.๓.๗ ระบบงานไฟฟ้า สายไฟฟ้าสำหรับคอมพิวเตอร์ จำนวน ๑ ระบบ เป็นเงิน ๖๕,๗๐๐ บาท

- ๑.๗.๓.๗.๑ สายไฟฟ้าสำหรับติดตั้งอุปกรณ์คอมพิวเตอร์
- ๑.๗.๓.๗.๒ สายไฟฟ้า THW ๖๐๒๒๗ IEC ๐๑ มาตรฐาน มอก.๑๑ เล่ม ๓-๒๕๕๓

๑.๗.๔ งานออกแบบ จัดทำ ศูนย์การเรียนรู้ “สถาบันชัยภูมิศึกษา” ณ ช่องสามหมอ บริเวณทางออก (Otop Digital Plan) งบประมาณ ๑,๓๑๕,๐๐๐ บาท ประกอบด้วย

๑.๗.๔.๑ ระบบซอฟต์แวร์จัดเก็บข้อมูล พิกัดตำแหน่ง เนื้อหาภาพ เสียง เอกสารดิจิตอล ร้านค้าโอทอป ในจังหวัดชัยภูมิ มีคุณสมบัติ สามารถเชื่อมโยงไปยังร้านค้าได้โดยตรง ( Telephone call, e-Commerce ) จำนวน ๑ ระบบ เป็นเงิน ๙๒๐,๐๐๐ บาท

๑.๗.๔.๒ จอภาพทีวีขนาด ๖๐ นิ้ว Touch Screen ความละเอียดไม่น้อยกว่า Full HD จำนวน ๑ เครื่อง เป็นเงิน ๑๖๙,๖๐๐ บาท

๑.๗.๔.๓ อุปกรณ์กระจายสัญญาณไร้สาย (Access Point) แบบที่ ๑ เป็น Wireless Lan เชื่อมโยงจากคอมพิวเตอร์ เข้าสู่ระบบจัดเก็บข้อมูล มีความเร็วไม่น้อยกว่า ๑ Gbps เป็นจำนวน ๑ เครื่อง เป็นเงิน ๕,๕๐๐ บาท

ลงชื่อ..... ประธานคณะกรรมการ  
(นายปรีชา ชูสกุล)

ลงชื่อ..... กรรมการ  
(รศ.ดร.ทศนัย ชุ่มวัฒนะ)

ลงชื่อ..... กรรมการ  
(นายสังเวียน งามหัตถ์)

ลงชื่อ..... กรรมการ  
(นายอนุกุล ฉันทวิจิตร)

ลงชื่อ..... กรรมการ  
(นายวายุ วัฒนโน)

**คุณลักษณะพื้นฐาน**

- ๑.๗.๔.๓.๑ สามารถใช้งานตามมาตรฐาน (IEEE ๘๐๒.๑๑b, g, n, ac) ได้เป็นอย่างดีน้อย
- ๑.๗.๔.๓.๒ สามารถทำงานที่คลื่นความถี่ ๒.๔ GHz และ ๕ GHz
- ๑.๗.๔.๓.๓ สามารถเข้ารหัสข้อมูลตามมาตรฐาน WPA และ WPA๒ ได้เป็นอย่างดีน้อย
- ๑.๗.๔.๓.๔ มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง
- ๑.๗.๔.๓.๕ สามารถทำงานได้ตามมาตรฐาน IEEE ๘๐๒.๓af หรือ IEEE ๘๐๒.๓at (Power over Ethernet)

- ๑.๗.๔.๓.๖ สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่านทางโปรแกรม Web Browser ได้
- ๑.๗.๔.๔ เครื่องพ่นประจุ ไอออนลบ เพื่อฆ่าเชื้อโรค บริเวณ จอภาพทีวี และพื้นที่ภายในห้อง จำนวน ๑ เครื่อง เป็นเงิน ๒๐๐,๐๐๐ บาท

**คุณลักษณะพื้นฐาน**

- ๑.๗.๔.๔.๑ มีคุณสมบัติปล่อยประจุไอออนลบ ไม่ต่ำกว่า ๑,๐๐๐,๐๐๐ ประจุ ต่อนาที พ่นด้วยแรงลม ปรับระดับได้ ติดตั้งกับผนัง หรือฝ้าเพดานได้

- ๑.๗.๔.๕ ครุภัณฑ์สำนักงาน สำหรับแสดงสินค้า OTOP จำนวน ๑ ชุด เป็นเงิน ๒๐,๐๐๐ บาท ประกอบด้วย

- ๑.๗.๔.๕.๑ ตู้ หรือชั้นวางของ สำหรับโชว์สินค้า

- ๑.๘ โทรทัศน์ แอล อี ดี (LED TV) แบบ Smart TV ขนาด ๕๕ นิ้ว จำนวน ๘ เครื่อง ๆ ละ ๒๗,๐๐๐ บาท เป็นเงิน ๒๑๖,๐๐๐ บาท

**คุณลักษณะพื้นฐาน**

- ๑.๘.๑ เป็นจอภาพแบบ LED ขนาด ๕๕.๕ นิ้ว หรือดีกว่า
- ๑.๘.๒ มีความละเอียดของจอภาพ ๓๘๔๐ x ๒๑๖๐ หรือ UHD ๔K
- ๑.๘.๓ มีช่องต่อ HDMI อย่างน้อย ๒ ช่อง
- ๑.๘.๔ มีช่องเชื่อมต่อ Lan สำหรับเชื่อมต่อ Internet อย่างน้อย ๑ ช่อง
- ๑.๘.๕ ขยายจอโทรทัศน์ แอล อี ดี (LED TV)

- ๑.๙. อุปกรณ์การประชุมทางไกลผ่านจอภาพ จำนวน ๑ ชุด เป็นเงิน ๙๕,๐๐๐ บาท

- ๑.๑๙.๑ กล้อง สำหรับการประชุมทางไกล (Camera) จำนวน ๑ ชุด

**คุณลักษณะพื้นฐาน**

- ๑.๑๙.๑.๑ มีเซนเซอร์ ๑/๒.๘ inch HD CMOS sensor หรือดีกว่า

ลงชื่อ.....ประธานคณะกรรมการ  
(นายปรีชา ชุสกุล)

ลงชื่อ.....กรรมการ  
(รศ.ดร.ทศนัย ชุ่มวัฒนธรรม)

ลงชื่อ.....กรรมการ  
(นายสังเวียน งามหัตถ์)

ลงชื่อ.....กรรมการ  
(นายอนุช นันวิจิตร)

ลงชื่อ.....กรรมการ  
(นายวาสุ วัฒน)



๑.๑๙.๑.๒ สามารถรองรับความละเอียดสูงสุดได้ไม่น้อยกว่า ๑๐๘๐P หรือ ๒ mega-pixel  
อย่างใดอย่างหนึ่ง

๑.๑๙.๑.๓ มีอัตราการซูมภาพชนิด Optical Zoom ได้ไม่น้อยกว่า ๑๐ เท่า

๑.๑๙.๑.๔ สามารถปรับหมุนกล้องของแกนแนวนอน (Pan) ไม่น้อยกว่า  $\pm ๑๒๕$  สามารถ  
ปรับหมุนกล้องของแกนแนวตั้ง (Tilt) ไม่น้อยกว่า  $-๓๐$  และ  $+๓๐$  องศา

๑.๑๙.๑.๕ กล้องสามารถจับภาพได้ในสภาพแวดล้อมที่แสงน้อยที่สุด (Minimum  
Illumination) ๐.๕ lux

๑.๑๙.๒ ลำโพง สำหรับการประชุมทางไกล (Audio) จำนวน ๑ ชุด

**คุณลักษณะพื้นฐาน**

๑.๑๙.๒.๑ มีลำโพง ๔ ตัวในตัวเดียวกัน (๔ single-point)

๑.๑๙.๒.๒ มีไมโครโฟนในตัว

๑.๑๙.๒.๓ รองรับได้ ๓๖๐ องศา (IR Reception)

๑.๑๙.๓ อุปกรณ์เชื่อมต่อ (Connectivity)

**คุณลักษณะพื้นฐาน**

๑.๑๙.๓.๑ มีช่องเชื่อมต่อ แบบ Mini DIN๖ จำนวน ๒ ช่อง

๑.๑๙.๓.๒ มีช่องเชื่อมต่อ Power จำนวน ๑ ช่อง

๑.๑๙.๓.๓ มีช่องเชื่อมต่อ Power switch จำนวน ๑ ช่อง

๑.๑๙.๓.๔ มีช่องเชื่อมต่อ Mini USB จำนวน ๑ ช่อง

๑.๑๐ เครื่องบันทึกสัญญาณภาพและเสียง จำนวน ๑ ชุด เป็นเงิน ๑๘๖,๔๐๐ บาท

**คุณลักษณะพื้นฐาน**

๑.๑๐.๑ เป็นอุปกรณ์ที่สามารถบันทึกและถ่ายทอดสดผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้ในเวลา  
เดียวกัน

๑.๑๐.๒ รองรับโปรโตคอล RTMP, HLS และ RTSP เป็นอย่างน้อย

๑.๑๐.๓ สามารถส่งภาพ Streaming บนเครือข่ายอย่างน้อย ๒ Streaming พร้อมๆกัน

๑.๑๐.๔ สามารถส่งสัญญาณวีดีโอเพื่อทำการถ่ายทอดสดบน YouTube และ Facebook ได้

๑.๑๐.๕ มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard Drive) ที่มีขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๑TB

๑.๑๐.๖ สามารถจัดเก็บข้อมูลผ่านโครงข่าย NAS หรือ FTP ได้

๑.๑๐.๗ มีช่องสัญญาณวีดีโอขาเข้าแบบ HDMI อย่างน้อย ๔ ช่องสัญญาณ ที่ความละเอียด  
๑๐๘๐P๖๐

๑.๑๐.๘ มีช่องสัญญาณวีดีโอขาออกแบบ HDMI อย่างน้อย ๒ ช่องสัญญาณ สำหรับดูวีดีโอจาก  
สัญญาณวีดีโอขาเข้าทั้ง ๔ ช่อง (Quad View) และสำหรับดูวีดีโอที่อากาศโดยสามารถปรับเปลี่ยนได้  
แบบ PIP และ PBP เป็นอย่างน้อย

ลงชื่อ.....ประธานคณะกรรมการ

(นายปรีชา ชูสกุล)

ลงชื่อ.....กรรมการ

(รศ.ดร.ทศนัย ชุ่มวัฒนะ)

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นายสังเวียน งามหัตถ์)

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นายอนุกุล ฉันทวิจิตร)

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นายวายุ วัฒน)

๑.๑๐.๙ มีรูปแบบการแสดงผล (Layouts) อย่างน้อย ๖ รูปแบบ และสามารถเพิ่มได้และแก้ไขรูปแบบได้

๑.๑๐.๑๐ สามารถสร้าง Layer ของการแสดงผลได้ไม่น้อยกว่า ๔ Layers

๑.๑๐.๑๑ ระบบสามารถบันทึกและจัดเก็บข้อมูลไปที่ USB และ HDD ได้พร้อมๆกัน

๑.๑๐.๑๒ สามารถแทรกข้อความและรูปภาพได้ (Text & Image Overlay)

๑.๑๐.๑๓ มีช่องสัญญาณแบบ USB ๓.๐ อย่างน้อย ๑ ช่องสำหรับเชื่อมต่อกับ Hard Drive ภายนอก และ USB ๒.๐ อย่างน้อย ๒ ช่องสำหรับเชื่อมต่อ keyboard and mouse

๑.๑๐.๑๔ มีช่องสัญญาณเสียงขาเข้า อย่างน้อย ๔ ช่องสัญญาณ

๑.๑๐.๑๕ มีช่องสัญญาณเสียงขาออก อย่างน้อย ๑ ช่องสัญญาณ

๑.๑๐.๑๖ มีช่องสำหรับต่อสัญญาณควบคุมจากอุปกรณ์ภายนอกชนิด RS๒๓๒ และ RS๔๘๕

๑.๑๐.๑๗ มีพอร์ต Ethernet LAN ชนิด ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ Base-T อย่างน้อย ๑ พอร์ต

๑.๑๐.๑๘ ผู้เสนอราคาจะต้องแนบเอกสารการสำรองอะไหล่เป็นเวลาไม่น้อยกว่า ๓ ปี จากบริษัทผู้ผลิตสำหรับโครงการนี้โดยเฉพาะ เพื่อรองรับการบริการหลังการขาย

๑.๑๑ กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่าย แบบมุมมองคงที่สำหรับติดตั้งภายในอาคาร สำหรับใช้ในงานรักษาความปลอดภัยทั่วไปและงานอื่นๆ และติดตั้งพร้อมใช้งาน จำนวน ๒๗ ชุด ๆ ละ ๒๑,๙๐๐ บาท เป็นเงิน ๕๙๑,๓๐๐ บาท (รายละเอียดการติดตั้งตาม ภาคผนวก ก หน้า ๘๔)

#### คุณลักษณะพื้นฐาน

๑.๑๑.๑ มีความละเอียดของภาพสูงสุดไม่น้อยกว่า ๑,๙๒๐x๑,๐๘๐ pixel หรือไม่น้อยกว่า ๒,๐๗๓,๖๐๐ pixel

๑.๑๑.๒ มี frame rate ไม่น้อยกว่า ๒๕ ภาพต่อวินาที (frame per second)

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

๑.๑๑.๔ มีความไวแสงน้อยสุด ไม่มากกว่า ๐.๒ LUX สำหรับการแสดงภาพสี (Color) และไม่มากกว่า ๐.๐๓ LUX สำหรับการแสดงภาพขาวดำ (Black/White)

๑.๑๑.๕ มีขนาดตัวรับภาพ (Image Sensor) ไม่น้อยกว่า ๑/๓ นิ้ว

๑.๑๑.๖ มีผลต่างค่าความยาวโฟกัสต่ำสุดกับค่าความยาวโฟกัสสูงสุดไม่น้อยกว่า ๔.๕ มิลลิเมตร

๑.๑๑.๗ สามารถตรวจจับความเคลื่อนไหวอัตโนมัติ (Motion Detection) ได้

๑.๑๑.๘ สามารถแสดงรายละเอียดของภาพที่มีความแตกต่างของแสงมาก (Wide Dynamic Range หรือ Super Dynamic Range) ได้

๑.๑๑.๙ สามารถส่งสัญญาณภาพ (Streaming) ไปแสดงได้อย่างน้อย ๒ แหล่ง

๑.๑๑.๑๐ ได้รับมาตรฐาน Onvif (Open Network Video Interface Forum)

๑.๑๑.๑๑ สามารถส่งสัญญาณภาพได้ตามมาตรฐาน H.๒๖๔ เป็นอย่างน้อย

๑.๑๑.๑๒ สามารถใช้งานตามโปรโตคอล (Protocol) IPv๔ และ IPv๖ ได้

ลงชื่อ.....ประธานคณะกรรมการ

(นายปรีชา ชุสกุล)

ลงชื่อ.....กรรมการ

(รศ.ดร.ทศนัย ชุ่มวัฒนะ)

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นายสังเวียน งามหัตถ์)

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นายอนุกุล ฉันทวิจิตร)

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นายวายุ วัฒนโน)

๑.๑๑.๑๓ สามารถใช้งานกับมาตรฐาน HTTP, HTTPS, "NTP หรือ SNTP", SNMP, RTSP, IEEE๘๐๒.๑X ได้เป็นอย่างดี

๑.๑๑.๑๔ มีช่องสำหรับบันทึกข้อมูลลงหน่วยความจำแบบ SD Card หรือ MicroSD Card หรือ Mini SD Card

๑.๑๑.๑๕ ต้องมี Software Development Kit (SDK) หรือ Application Programming Interface (API) ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้อง

๑.๑๑.๑๖ ได้รับมาตรฐานด้านความปลอดภัยต่อผู้ใช้งาน

๑.๑๑.๑๗ ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม

๑.๑๑.๑๘ ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านการบริหารจัดการหรือบริหารงานที่มีคุณภาพ

๑.๑๑.๑๙ มีการรับประกันสินค้าที่นำเสนอจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ไม่น้อยกว่า ๒ ปี

๑.๑๑.๒๐ ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายผลิตภัณฑ์จากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย

๑.๑๒ กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่าย แบบมุมมองคงที่สำหรับติดตั้งภายนอกอาคาร สำหรับใช้ในงานรักษาความปลอดภัยทั่วไปและงานอื่นๆ และติดตั้งพร้อมใช้งาน จำนวน ๓๐ ชุด ๆ ละ ๓๐,๐๐๐ บาท เป็นเงิน ๙๐๐,๐๐๐ บาท (รายละเอียดการติดตั้งตาม ภาคผนวก ก หน้า ๘๔)

#### คุณลักษณะพื้นฐาน

๑.๑๒.๑ มีความละเอียดของภาพสูงสุดไม่น้อยกว่า ๑,๙๒๐x๑,๐๘๐ pixel หรือไม่น้อยกว่า ๒,๐๗๓,๖๐๐ pixel

๑.๑๒.๒ มี frame rate ไม่น้อยกว่า ๒๕ ภาพต่อวินาที (frame per second)

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

๑.๑๒.๔ มีความไวแสงน้อยสุด ไม่มากกว่า ๐.๒ LUX สำหรับการแสดงภาพสี (Color) และไม่มากกว่า ๐.๐๓ LUX สำหรับการแสดงภาพขาวดำ (Black/White)

๑.๑๒.๕ มีขนาดตัวรับภาพ (Image Sensor) ไม่น้อยกว่า ๑/๓

๑.๑๒.๖ มีผลต่างค่าความยาวโฟกัสต่ำสุดกับค่าความยาวโฟกัสสูงสุดไม่น้อยกว่า ๔.๕ มิลลิเมตร

๑.๑๒.๗ สามารถตรวจจับความเคลื่อนไหวอัตโนมัติ (Motion Detection) ได้

๑.๑๒.๘ สามารถแสดงรายละเอียดของภาพที่มีความแตกต่างของแสงมาก (Wide Dynamic Range หรือ Super Dynamic Range) ได้

๑.๑๒.๙ สามารถส่งสัญญาณภาพ (Streaming) ไปแสดงได้อย่างน้อย ๒ แหล่ง

๑.๑๒.๑๐ ได้รับมาตรฐาน Onvif (Open Network Video Interface Forum)

๑.๑๒.๑๑ สามารถส่งสัญญาณภาพได้ตามมาตรฐาน H.๒๖๔ เป็นอย่างน้อย

๑.๑๒.๑๒ สามารถใช้งานตามโปรโตคอล (Protocol) IPv๔ และ IPv๖ ได้

ลงชื่อ.....ประธานคณะกรรมการ

(นายปรีชา ชุสกุล)

ลงชื่อ.....กรรมการ

(รศ.ดร.ทศนัย ชุ่มวิฒนะ)

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นายสังเวียน งาหัตถ์)

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นายอนุกุล ฉันทวิจิตร)

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นายวายุ วัฒน)

๑.๑๒.๑๓ มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑๐/๑๐๐ Base-T หรือดีกว่า และสามารถทำงานได้ตามมาตรฐาน IEEE ๘๐๒.๓af หรือ IEEE ๘๐๒.๓at (Power over Ethernet) ในช่องเดียวกันได้

๑.๑๒.๑๔ ตัวกล่องได้มาตรฐาน IP๖๖ หรือติดตั้งอุปกรณ์เพิ่มเติมสำหรับหุ้มกล่อง (Housing) ที่ได้มาตรฐาน IP๖๖

๑.๑๒.๑๕ สามารถทำงานได้ที่อุณหภูมิ -๑๐ °C ถึง ๕๐ °C เป็นอย่างน้อย

๑.๑๒.๑๖ สามารถใช้งานกับมาตรฐาน HTTP, HTTPS, "NTP หรือ SNTP", SNMP , RTSP , IEEE๘๐๒.๑X ได้เป็นอย่างน้อย

๑.๑๒.๑๗ มีช่องสำหรับบันทึกข้อมูลลงหน่วยความจำแบบ SD Card หรือ MicroSD Card หรือ Mini SD Card

๑.๑๒.๑๘ ต้องมี Software Development Kit (SDK) หรือ Application Programming Interface (API) ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้อง

๑.๑๒.๑๙ ได้รับมาตรฐานด้านความปลอดภัยต่อผู้ใช้งาน

๑.๑๒.๒๐ ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม

๑.๑๒.๒๑ ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านการบริหารจัดการหรือบริหารงานที่มีคุณภาพ

๑.๑๒.๒๒ มีการรับประกันสินค้าที่นำเสนอจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ไม่น้อยกว่า ๒ ปี

๑.๑๒.๒๓ ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายผลิตภัณฑ์จากผู้ผลิตหรือตัวแทน จำหน่ายในประเทศไทย

๑.๑๓ กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่าย แบบมุมมองคงที่สำหรับติดตั้งภายนอกอาคาร แบบที่ ๑ สำหรับใช้ในงานรักษาความปลอดภัย วิเคราะห์ภาพ และงานอื่นๆ และติดตั้งพร้อมใช้งาน จำนวน ๒๐ ชุดๆ ละ ๗๕,๒๐๐ บาท เป็นเงิน ๑,๕๐๔,๐๐๐ บาท (รายละเอียดการติดตั้งตาม ภาคผนวก ก หน้า ๘๔)

#### คุณลักษณะพื้นฐาน

๑.๑๓.๑ มีความละเอียดของภาพสูงสุดไม่น้อยกว่า ๑,๙๒๐x๑,๐๘๐ pixel หรือไม่น้อยกว่า ๒,๐๗๓,๖๐๐ pixel

๑.๑๓.๒ มี frame rate ไม่น้อยกว่า ๕๐ ภาพต่อวินาที (frame per second) ที่ความละเอียดของภาพไม่น้อยกว่า ๑,๙๒๐x๑,๐๘๐ pixel หรือไม่น้อยกว่า ๒,๐๗๓,๖๐๐ pixel

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

๑.๑๓.๔ มีความไวแสงน้อยสุด ไม่มากกว่า ๐.๑๑ LUX สำหรับการแสดงภาพสี (Color) และไม่มากกว่า ๐.๐๒ LUX สำหรับการแสดงภาพขาวดำ (Black/White)

๑.๑๓.๕ มีขนาดตัวรับภาพ (Image Sensor) ไม่น้อยกว่า ๑/๓

๑.๑๓.๖ มีผลต่างค่าความยาวโฟกัสต่ำสุดกับค่าความยาวโฟกัสสูงสุดไม่น้อยกว่า ๔.๕ มิลลิเมตร

๑.๑๓.๗ สามารถตรวจจับความเคลื่อนไหวอัตโนมัติ (Motion Detection) ได้

ลงชื่อ.....ประธานคณะกรรมการ

(นายปรีชา ชูสกุล)

ลงชื่อ.....กรรมการ

(รศ.ดร.ทศนัย ชุ่มวัฒนธรรม)

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นายสังเวียน งาห์ดี)

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นายบุญถวิล ฉันทวิจิตร)

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นายวายุ วัฒนโน)

- ๑.๑๓.๘ มีฟังก์ชันในการวิเคราะห์และประมวลผลภาพได้ อย่างน้อยดังนี้
- ๑.๑๓.๘.๑ ตรวจจับการเคลื่อนไหวผิดปกติในพื้นที่ที่กำหนด
  - ๑.๑๓.๘.๒ ตรวจจับการบุกรุกข้ามเส้นที่กำหนด
  - ๑.๑๓.๘.๓ ตรวจจับวัตถุที่ถูกวางทิ้งไว้หรือหายไปจากพื้นที่ที่กำหนด
  - ๑.๑๓.๙ สามารถแสดงรายละเอียดของภาพที่มีความแตกต่างของแสงมาก (Wide Dynamic Range หรือ Super Dynamic Range) ได้
  - ๑.๑๓.๑๐ สามารถส่งสัญญาณภาพ (Streaming) ไปแสดงได้อย่างน้อย ๒ แห่ง
  - ๑.๑๓.๑๑ ได้รับมาตรฐาน Onvif (Open Network Video Interface Forum)
  - ๑.๑๓.๑๒ สามารถส่งสัญญาณภาพได้ตามมาตรฐาน H.๒๖๔ เป็นอย่างน้อย
  - ๑.๑๓.๑๓ สามารถใช้งานตามโปรโตคอล (Protocol) IPv๔ และ IPv๖ ได้
  - ๑.๑๓.๑๔ ตัวกล้องได้มาตรฐาน IPv๖ หรือติดตั้งอุปกรณ์เพิ่มเติมสำหรับหุ้มกล้อง (Housing) ที่ได้มาตรฐาน IPv๖
  - ๑.๑๓.๑๕ สามารถทำงานได้ที่อุณหภูมิ -๑๐ °C ถึง ๕๐ °C เป็นอย่างน้อย
  - ๑.๑๓.๑๖ ช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑๐/๑๐๐ Base-T หรือดีกว่า และสามารถทำงานได้ตามมาตรฐาน IEEE ๘๐๒.๓af หรือ IEEE ๘๐๒.๓at (Power over Ethernet) ในช่องเดียวกันได้
  - ๑.๑๓.๑๗ สามารถใช้งานกับมาตรฐาน HTTP, HTTPS, "NTP หรือ SNTP", SNMP, RTSP, IEEE๘๐๒.๑X ได้เป็นอย่างน้อย
  - ๑.๑๓.๑๘ มีช่องสำหรับบันทึกข้อมูลลงหน่วยความจำแบบ SD Card หรือ MicroSD Card หรือ Mini SD Card
  - ๑.๑๓.๑๙ ต้องมี Software Development Kit (SDK) หรือ Application Programming Interface (API) ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้อง
  - ๑.๑๓.๒๐ ได้รับมาตรฐานด้านความปลอดภัยต่อผู้ใช้งาน
  - ๑.๑๓.๒๑ ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม
  - ๑.๑๓.๒๒ ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านการบริหารจัดการหรือบริหารงานที่มีคุณภาพ

๑.๑๔. อุปกรณ์บันทึกภาพผ่านเครือข่าย (Network Video Recorder) แบบ ๓๒ ช่อง จำนวน ๑ ชุด เป็นเงิน ๑๖๔,๒๐๐ บาท

**คุณลักษณะพื้นฐาน**

- ๑.๑๔.๑ เป็นอุปกรณ์ที่ผลิตมาเพื่อบันทึกภาพจากกล้องวงจรปิดโดยเฉพาะ
- ๑.๑๔.๒ สามารถบันทึกและบีบอัดภาพได้ตามมาตรฐาน MPEG๔ หรือ H.๒๖๔ หรือดีกว่า
- ๑.๑๔.๓ ได้รับมาตรฐาน Onvif (Open Network Video Interface Forum)
- ๑.๑๔.๔ มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ ช่อง

ลงชื่อ.....ประธานคณะกรรมการ  
(นายปรีชา ชูสกุล)

ลงชื่อ.....กรรมการ  
(รศ.ดร.ทศนัย ชุ่มวัฒนธรรม)

ลงชื่อ.....กรรมการ  
(นายสังเวียน งามหัตถ์)

ลงชื่อ.....กรรมการ  
(นายอนุกุล ฉันทวิจิตร)

ลงชื่อ.....กรรมการ  
(นายวายุ วัฒนโน)

๑.๑๔.๕ สามารถบันทึกภาพและส่งภาพเพื่อแสดงผลที่ความละเอียดของภาพสูงสุดไม่น้อยกว่า ๑,๙๒๐x๑,๐๘๐ pixel หรือไม่น้อยกว่า ๒,๐๗๓,๖๐๐ pixel

๑.๑๔.๖ สามารถใช้งานกับมาตรฐาน “HTTP หรือ HTTPS”, SMTP, “NTP หรือ SNTP”, SNMP, RTSP ได้เป็นอย่างดี

๑.๑๔.๗ มีหน่วยจัดเก็บข้อมูลสำหรับกล้องวงจรปิดโดยเฉพาะ (Surveillance Hard Disk) ชนิด SATA ขนาดความจุรวมไม่น้อยกว่า ๓๒ TB

๑.๑๔.๘ มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ ช่อง

๑.๑๔.๙ สามารถใช้งานตามโปรโตคอล (Protocol) IPv๔ และ IPv๖ ได้

๑.๑๔.๑๐ ต้องมี Software Development Kit (SDK) หรือ Application Programming Interface (API) ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้อง

๑.๑๔.๑๑ สามารถแสดงภาพที่บันทึกจากกล้องโทรทัศน์วงจรปิดผ่านระบบเครือข่ายได้

๑.๑๔.๑๒ ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านการบริหารจัดการหรือบริหารงานที่มีคุณภาพ

๑.๑๕ ลิขสิทธิ์ (License) การใช้งานโปรแกรมแม่ข่ายของชุดควบคุมการบันทึก และบริหารจัดการกล้องโทรทัศน์วงจรปิด สำหรับงานรักษาความปลอดภัย วิเคราะห์และประมวลผลภาพ (Video Management Software) จำนวน ๗๗ ชุด ๆ ละ ๑๐,๓๐๐ บาท เป็นเงิน ๗๙๓,๑๐๐ บาท

๑.๑๖ อุปกรณ์กระจายสัญญาณแบบ PoE (PoE L๒ Switch) ขนาด ๑๖ ช่อง จำนวน ๓ ชุด ๆ ละ ๒๐,๔๐๐ บาท เป็นเงิน ๖๑,๒๐๐ บาท

คุณลักษณะพื้นฐาน

๑.๑๖.๑ มีลักษณะการทำงานไม่น้อยกว่า Layer ๒ ของ OSI Model

๑.๑๖.๒ มี Switching Capacity ไม่น้อยกว่า ๓๐ Gbps

๑.๑๖.๓ รองรับ Mac Address ได้ไม่น้อยกว่า ๘,๐๐๐ Mac Address

๑.๑๖.๔ มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ Base-T หรือดีกว่า และสามารถทำงานได้ตามมาตรฐาน IEEE ๘๐๒.๓af หรือ IEEE ๘๐๒.๓at (Power over Ethernet) ในช่องเดียวกันได้ จำนวนไม่น้อยกว่า ๑๖ ช่อง

๑.๑๖.๖ มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ SFP หรือ SFP+ จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ ช่อง

๑.๑๖.๗ สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่านโปรแกรม Web Browser ได้

๑.๑๖.๘ มีสัญญาณไฟแสดงสถานะของการทำงานช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่ายทุกช่อง

๑.๑๗ อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (L๓ Switch) แบบ ๒๔ ช่อง จำนวน ๒ ชุด ๆ ละ ๑๕๐,๔๐๐ บาท เป็นเงิน ๓๐๐,๘๐๐ บาท

คุณลักษณะพื้นฐาน

ลงชื่อ.....ประธานคณะกรรมการ

(นายปรีชา ชูสกุล)

ลงชื่อ.....กรรมการ

(รศ.ดร.ทศนัย ชุ่มวัฒนะ)

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นายสังเวียน งาทัดถิ)

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นายอนุช ฉันทวิจิตร)

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นายวายุ วัฒนโน)

- ๑.๑๗.๑ มีลักษณะการทำงานไม่น้อยกว่า Layer ๓ ของ OSI Model
- ๑.๑๗.๒ สามารถค้นหาเส้นทางเครือข่ายโดยใช้โปรโตคอล (Routing Protocol) RIPv๒, OSPF ได้เป็นอย่างดี
- ๑.๑๗.๓ มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ Base-T หรือดีกว่า จำนวน ไม่น้อยกว่า ๒๔ ช่อง
- ๑.๑๗.๔ มีช่องสำหรับรองรับการเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑/๑๐ Gbps (SFP/SFP+) จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ ช่อง
- ๑.๑๗.๕ มีสัญญาณไฟแสดงสถานะของการทำงานช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่ายทุกช่อง
- ๑.๑๗.๖ รองรับ Mac Address ได้ไม่น้อยกว่า ๑๖,๐๐๐ Mac Address
- ๑.๑๗.๗ สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่านทางโปรแกรม Web Browser ได้
- ๑.๑๗.๘ สามารถส่งข้อมูล Log File ในรูปแบบ Syslog ได้เป็นอย่างดี
- ๑.๑๗.๙ สามารถใช้งานตามมาตรฐาน IPv๖ ได้

๑.๑๘ อุปกรณ์กระจายสัญญาณแบบ PoE (PoE L๒ Switch) ขนาด ๘ ช่อง จำนวน ๙ ชุด ๆ ละ ๑๑,๔๐๐ บาท เป็นเงิน ๑๐๒,๖๐๐ บาท


**คุณลักษณะพื้นฐาน**


- ๑.๑๘.๑ มีลักษณะการทำงานไม่น้อยกว่า Layer ๒ ของ OSI Model
- ๑.๑๘.๒ มี Switching Capacity ไม่น้อยกว่า ๑๖ Gbps
- ๑.๑๘.๓ รองรับ Mac Address ได้ไม่น้อยกว่า ๘,๐๐๐ Mac Address
- ๑.๑๘.๔ มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ Base-T หรือดีกว่า และสามารถทำงานได้ตามมาตรฐาน IEEE ๘๐๒.๓af หรือ IEEE ๘๐๒.๓at (Power over Ethernet) ในช่องเดียวกันได้ จำนวนไม่น้อยกว่า ๘ ช่อง
- ๑.๑๘.๕ สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่านโปรแกรม Web Browser ได้
- ๑.๑๘.๖ มีสัญญาณไฟแสดงสถานะของการทำงานช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่ายทุกช่อง


๑๙. ตู้ CCTV Outdoor Cabinet AC POWER DISTRIBUTION ๔ Universal Outlet HEAVY DUTY FAN ๑ X ๑๔" จำนวน ๙ ชุด ๆ ละ ๓๒,๖๐๐ บาท เป็นเงิน ๒๙๓,๔๐ บาท


**คุณลักษณะพื้นฐาน**


- ๑.๑๙.๑ เป็นตู้ติดตั้งภายนอกอาคาร ชนิดตั้งหรือแขวน ที่ออกแบบสำหรับติดตั้งอุปกรณ์สื่อสาร เชื่อมโยงข้อมูล
- ๑.๑๙.๒ ตัวตู้ทำด้วยเหล็ก Electro Galvanize ความหนาไม่น้อยกว่า ๑.๐ มม. ไม่เกิดสนิมและมีน้ำหนักเบา
- ๑.๑๙.๓ มีขนาดตู้ (ชม. : H x W x D) ๕๐ cm x ๒๕ cm x ๒๕ cm หรือขนาดที่ดีกว่า และเหมาะสมกับพื้นที่ในการติดตั้ง

ลงชื่อ..........ประธานคณะกรรมการ  
(นายปรีชา ชุสกุล)

ลงชื่อ..........กรรมการ  
(รศ.ดร.ทศนัย ชุ่มวัฒนะ)

ลงชื่อ..........กรรมการ  
(นายสังเวียน งาหัตถ์)

ลงชื่อ..........กรรมการ  
(นายนุกูล ฉันทวิจิตร)

ลงชื่อ..........กรรมการ  
(นายวายุ วัฒนโน)

๑.๑๙.๔ สีของตู้เป็นสีชนิดพิเศษสำหรับภายนอก เป็นสีเทาเข้ม โดยผ่านกระบวนการพ่นสีแบบ Electrostatic Static หรือดีกว่า

๑.๑๙.๕ ฝาด้านหน้ามีกุญแจล็อกแบบ Push Handle Lock ฝิงเรียบเสมอฝาดู เพื่อเพิ่มความปลอดภัยมากยิ่งขึ้น

๑.๑๙.๖ ด้านข้างทั้งสองด้าน เจาะครีบบระบายอากาศ และสามารถป้องกันน้ำเข้าในตู้ได้

๑.๑๙.๗ ด้านหลังมีเหล็ก Support อย่างน้อยสองชิ้น หนาไม่น้อยกว่า ๒ มม. สำหรับใช้ยึดตู้กับเสาติดตั้ง

๑.๑๙.๘ หลังคาตู้ติดตั้งพัดลมระบายอากาศได้ ขนาด ๔ นิ้วได้ จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ ตัว เพื่อระบายความร้อนภายในตู้ได้ดี โดยเป็นพัดลมแบบ Heavy Duty ที่สามารถทนอุณหภูมิขณะทำงานได้ไม่น้อยกว่า ๖๐ องศาเซลเซียส

๑.๑๙.๙ ภายในตู้มีรางปลั๊กไฟ Universal Outlet จำนวนไม่น้อยกว่า ๔ ช่อง

๑.๑๙.๑๐ มีสายกราวด์ เชื่อมต่อระหว่างตัวตู้กับฝาดู ทั้งด้านหน้าและด้านข้าง

๑.๑๙.๑๑ หลังคาตู้และด้านข้างภายนอก มี Shield ยางกันน้ำ เพื่อป้องกันน้ำไม่ให้เข้าภายในตู้

๑.๑๙.๑๒ ต้องมีช่องสำหรับร้อยสายเข้าภายในตู้

๑.๑๙.๑๓ ภายในตู้ มีแผงจัดสายเคเบิลสำหรับยึดสายให้เรียบร้อย

๑.๑๙.๑๔ เป็นตู้ที่ป้องกันน้ำเข้าภายในตู้ เพื่อป้องกันอุปกรณ์ภายในเสียหายโดยได้รับมาตรฐาน IP๕๔ หรือมาตรฐานที่เทียบเท่าหรือดีกว่า

๑.๒๐ ตัวรับส่งข้อมูลที่เป็นสัญญาณ FIBER OPTIC ขนาดเล็ก, ๑๐๐๐Base-LX, ๑๓๑๐nm, SMF, ๑๐km จำนวน ๒๖ ชุด ๆ ละ ๓,๔๐๐ บาท เป็นเงิน ๘๘,๔๐๐ บาท

**คุณลักษณะพื้นฐาน**

๑.๒๐.๑. เป็นอุปกรณ์ Small Form Pluggable (SFP) Module แบบ ๑๐๐๐Base-LX

๑.๒๐.๒. SFP สามารถใช้กับสาย Fiber Optic ชนิด Single mode ได้

๑.๒๐.๓. ใช้งานที่ความยาวคลื่น ๑๓๑๐nm

๑.๒๐.๔. รับส่งข้อมูลได้ระยะทาง ๑๐Km

๑.๒๐.๕. ความเร็วในการรับส่งข้อมูล ๑Gbps

๑.๒๐.๖. สามารถใช้งานที่อุณหภูมิ ๐°C ถึง ๗๐°C

๑.๒๑ ตู้สำหรับจัดเก็บเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ แบบที่ ๑ (ขนาด ๓๖U) จำนวน ๑ ชุด เป็นเงิน ๒๔,๖๐๐ บาท

**คุณลักษณะพื้นฐาน**

๑.๒๑.๑ เป็นตู้ Rack ปิด ขนาด ๑๙ นิ้ว ๓๖U โดยมีความกว้างไม่น้อยกว่า ๖๐ เซนติเมตร ความลึกไม่น้อยกว่า ๘๐ เซนติเมตร และความสูงไม่น้อยกว่า ๑๗๙ เซนติเมตร

๑.๒๑.๒ ผลิตจากเหล็กแผ่นเคลือบสังกะสีแบบชุบด้วยไฟฟ้า (Electro-galvanized steel sheet)

ลงชื่อ.....ประธานคณะกรรมการ  
(นายปรีชา ชูสกุล)

ลงชื่อ.....กรรมการ  
(รศ.ดร.ทศนัย ชุ่มวัฒนะ)

ลงชื่อ.....กรรมการ  
(นายสังเวียน งามหัตถ์)

ลงชื่อ.....กรรมการ  
(นายอนุกุล ฉันทวิจิตร)

ลงชื่อ.....กรรมการ  
(นายวายุ วัฒนโน)



- ๑.๒๑.๓ มีช่องเสียบไฟฟ้า จำนวนไม่น้อยกว่า ๑๐ ช่อง
- ๑.๒๑.๔ มีพัดลมสำหรับระบายความร้อน ไม่น้อยกว่า ๒ ตัว

## ๒. Smart Living (การดำรงชีวิตอัจฉริยะ)

๑ อุปกรณ์แสดงผลภาพระบบสัมผัส Interactive Touch Screen ขนาด ๗๕ นิ้ว พร้อมขาตั้งล้อเลื่อน จำนวน ๒๘ ชุด ๆ ละ ๓๔๐,๗๐๐ บาท เป็นเงิน ๙,๕๓๙,๖๐๐ บาท

### คุณลักษณะพื้นฐาน

- ๒.๑.๑ เป็นจอแสดงผล แบบ LED Backlight มีขนาดไม่น้อยกว่า ๗๕ นิ้ว เป็นจอภาพชนิด IPS
- ๒.๑.๒ ความละเอียดของจอภาพระดับ ๔K ( ๓๘๔๐ x ๒๑๖๐ พิกเซล ) ตัวเครื่อง มีความสว่าง อยู่ที่ ๓๗๐ cd/m<sup>2</sup>
- ๒.๑.๓ สามารถทัชสกรีนพร้อมกันได้ ๑๐ จุด โดยมีความเร็วเคอร์เซอร์ ๑๒๕ จุด ต่อวินาที
- ๒.๑.๔ มีค่า Contrast Ratio ๔,๐๐๐ : ๑ และมีลำโพงขนาด ๑๕ วัตต์ จำนวน ๒ ตัว
- ๒.๑.๕ มีช่องสัญญาณเข้า (Input) ดังนี้
  - HDMI x ๓ (V๑.๔ x ๑ , V๒.๐ x ๒),
  - Display Port x ๑, VGA x ๑ ,
  - MIC (๓.๕mm) x ๑ ,
  - Touch Port x ๕,
  - USB (Public) x ๔ (USB ๒.๐ x ๓, USB ๓.๐ x ๑),
  - USB Embedded x๑,
  - Audio x ๑, RJ๔๕ x ๑,
  - RS๒๓๒ x ๑
- ๒.๑.๖ ช่องสัญญาณออก (Output) ดังนี้
  - HDMI x ๑,
  - Line x ๑,
  - SPDIF x ๑,
  - RJ๔๕ x ๑
- ๒.๑.๗ มีคอมพิวเตอร์มาพร้อมกับตัวเครื่องขนาด core i๕,SSD ความจุ ๒๕๖ GB , RAM ๘ GB และมีระบบปฏิบัติการ Android เวอร์ชัน ๘
- ๒.๑.๘ สามารถควบคุมตัวจอทัชสกรีนได้เช่นคลิกซ้าย, คลิกขวา, กลับหน้าโฮม ผ่านตัวแอปพลิเคชันได้โดยการทัชสกรีนหน้าจอโทรศัพท์
- ๒.๑.๙ สามารถส่งไฟล์จากโทรศัพท์มือถือได้เช่นไฟล์ภาพ, ไฟล์เสียง, ไฟล์เอกสาร และไฟล์วิดีโอ ไปแสดงที่ตัวจอทัชสกรีนได้
- ๒.๑.๑๐ สามารถควบคุมการนำเสนอโปรแกรมพาวเวอร์พอยต์ผ่านแอปพลิเคชันบนมือถือได้

ลงชื่อ.....ประธานคณะกรรมการ

(นายปรีชา ชุสกุล)

ลงชื่อ.....กรรมการ

(รศ.ดร.ทศนัย ชุ่มวิadhan)

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นายสังเวียน งาห์ถิติ)

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นายอนุกุล ฉันทวิจิตร)

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นายวายุ วัฒน)

๒.๑.๑๑ สามารถเรียกฟังก์ชันการเขียนได้บนโทรศัพท์มือถือและสามารถเขียนโต้ตอบกันได้ระหว่างโทรศัพท์มือถือกับตัวจอทัชสกรีน

๒.๑.๑๒ สามารถสะท้อนภาพจากโทรศัพท์มือถือและคอมพิวเตอร์ขึ้นจอได้ ๔ อุปกรณ์พร้อมกัน

๒.๑.๑๓ มี Floating toolbar เป็นแถบเครื่องมือลัดใช้งานได้เพียงแค้ใช้ ๒ นิ้วสัมผัสบนหน้าจอแสดงผล มี ๖ คีย์ลัดให้ใช้งาน Annotation mode, Discussion mode, Home page, Exit Program, PC Source, Managing Running Applications

๒.๑.๑๔ Port HDMI มี EDID ๑.๔ และ ๒.๐ ช่วยแก้ปัญหาภาพไม่ออกจอเมื่อมีการต่อสายระยะไกล

๒.๑.๑๕ มีฟังก์ชัน Split mode แบ่งไวท์บอร์ดเป็น ๓ ช่องสามารถเขียนแยกสีและไม่ข้ามช่อง

๒.๑.๑๖ สามารถบันทึกไฟล์หน้าการใช้งานออกเป็นนามสกุล .hmtx เพื่อความสะดวกในการเรียกกลับมาใช้งานและแก้ไข

๒.๑.๑๗ สามารถนำเข้าไฟล์นามสกุล .ppt, .pptx, .dps, .pdf, .iwb และ .notebook

๒.๑.๑๘ สามารถส่งออกเป็นไฟล์นามสกุล .doc, .xls, .ppt, .wps, .et, .dps, .pdf, .htm, .png, .iwb

๒.๑.๑๙ มีขาล้อเลื่อนที่แข็งแรงทนทาน รับน้ำหนักจอได้ถึง ๑๐๐ กิโลกรัม

๒.๑.๒๐ ผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายและหนังสือสำรองอะไหล่ ๕ ปี เพื่อการบริการหลังการขายต่อหน่วยงาน

**๒.๒ เครื่องคอมพิวเตอร์ สำหรับงานประมวลผล แบบที่ ๒ (จอแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า ๑๙ นิ้ว) จำนวน ๔ ชุด ๆ ละ ๓๐,๐๐๐ บาท เป็นเงิน ๑๒๐,๐๐๐ บาท**

**คุณลักษณะพื้นฐาน**

๒.๒.๑ มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า ๘ แกนหลัก (๘ core) และ ๑๖ แกนเสมือน (๑๖ Thread) และมีเทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้ในกรณีที่ต้องใช้ความสามารถในการประมวลผลสูง (Turbo Boost หรือ Max Boost) โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาสูงสุด ไม่น้อยกว่า ๔.๓ GHz จำนวน ๑ หน่วย

๒.๒.๒ หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกัน ขนาดไม่น้อยกว่า ๘ MB

๒.๒.๓ มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพ โดยมีคุณลักษณะอย่างใดอย่างหนึ่ง หรือดีกว่า ดังนี้

๒.๒.๓.๑ เป็นแผงวงจรเพื่อแสดงภาพแยกจากแผงวงจรหลักที่มีหน่วยความจำขนาดไม่น้อยกว่า ๒ GB หรือ

๒.๒.๓.๒ มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพติดตั้งอยู่ในหน่วยประมวลผลกลาง แบบ Graphics Processing Unit ที่สามารถใช้หน่วยความจำหลักในการแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า ๒ GB หรือ

ลงชื่อ.....ประธานคณะกรรมการ  
(นายปรีชา ขุสกุล)

ลงชื่อ.....กรรมการ  
(รศ.ดร.ทศนัย ชุ่มวัฒนธรรม)

ลงชื่อ.....กรรมการ  
(นายสังเวียน งาหัตถ์)

ลงชื่อ.....กรรมการ  
(นายอนุกุล ฉันทวิจิตร)

ลงชื่อ.....กรรมการ  
(นายวายุ วัฒน)

๒.๒.๓.๓ มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพที่มีความสามารถในการใช้หน่วยความจำหลักในการแสดงภาพ ขนาดไม่น้อยกว่า ๒ GB

๒.๒.๔ มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR๔ หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า ๘ GB

๒.๒.๕ มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด SATA หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๒ TB หรือ ชนิด Solid State Drive ขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๔๘๐ GB จำนวน ๑ หน่วย

๒.๒.๖ มีDVD-RW หรือดีกว่า จำนวน ๑ หน่วย

๒.๒.๗ มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ Base-T หรือดีกว่า จำนวน ไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง

๒.๒.๘ มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB ๒.๐ หรือดีกว่า ไม่น้อยกว่า ๓ ช่อง

๒.๒.๙ มีแป้นพิมพ์และเมาส์

๒.๒.๑๐ มีจอแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า ๑๙ นิ้ว จำนวน ๑ หน่วย

๒.๓ ชุดโปรแกรมระบบปฏิบัติการสำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์ และเครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก แบบสิทธิการใช้งานประเภทติดตั้งมาจากโรงงาน (OEM) ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย จำนวน ๔ ชุด ๆ ละ ๓,๘๐๐ บาท เป็นเงิน ๑๕,๒๐๐ บาท

๒.๔ เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาด ๘๐๐ VA จำนวน ๔ ชุด ๆ ละ ๓,๔๐๐ บาท เป็นเงิน ๑๓,๖๐๐ บาท

**คุณลักษณะพื้นฐาน**

๒.๔.๑ มีกำลังไฟฟ้าขาออก (Output) ไม่น้อยกว่า ๘๐๐ VA (๔๘๐ Watts)

๒.๔.๒ สามารถสำรองไฟฟ้าได้ไม่น้อยกว่า ๑๕ นาที

๒.๕ เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาด ๑ kVA จำนวน ๖ ชุด ๆ ละ ๗,๘๐๐ บาท เป็นเงิน ๔๖,๘๐๐ บาท

**คุณลักษณะพื้นฐาน**

๒.๕.๑ มีกำลังไฟฟ้าขาออก (Output) ไม่น้อยกว่า ๑ kVA (๖๐๐ Watts)

๒.๕.๒ สามารถสำรองไฟฟ้าได้ไม่น้อยกว่า ๑๕ นาที

๒.๖ เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาด ๓ kVA จำนวน ๑ ชุด เป็นเงิน ๔๓,๘๐๐ บาท

**คุณลักษณะพื้นฐาน**

๒.๖.๑ มีกำลังไฟฟ้าขาออก (Output) ไม่น้อยกว่า ๓ kVA (๒,๑๐๐ Watts)

๒.๖.๒ มีช่วงแรงดันไฟฟ้า Input (VAC) ไม่น้อยกว่า ๒๒๐+/-๒๕%

๒.๖.๓ มีช่วงแรงดันไฟฟ้า Output (VAC) ไม่มากกว่า ๒๒๐+/-๕%

๒.๖.๔ สามารถสำรองไฟฟ้าที่ Full Load ได้ไม่น้อยกว่า ๕ นาที

ลงชื่อ.....ประธานคณะกรรมการ  
(นายปรีชา ชูสกุล)

ลงชื่อ.....กรรมการ  
(รศ.ดร.ทศนัย ชุ่มวัฒนะ)

ลงชื่อ.....กรรมการ  
(นายสังเวียน งาหัตถ์)

ลงชื่อ.....กรรมการ  
(นายอนุกุล ฉันทวิจิตร)

ลงชื่อ.....กรรมการ  
(นายวายุ วัฒนโน)

### ๓. Smart Economy (เศรษฐกิจอัจฉริยะ)

๓.๑ ระบบ Smart Economy เป็นเงิน ๑๐,๐๐๐,๐๐๐ บาท ประกอบด้วย

๓.๑.๑ จัดทำแผนการดำเนินงานการส่งเสริมการตลาดผ่านสื่อสังคมออนไลน์ จำนวน ๑ งาน

มีการกำหนดรูปแบบการนำเสนอ แต่ละสื่อสังคมออนไลน์ให้เป็นไปตามลักษณะเฉพาะของแต่ละสื่อ ซึ่งจะต้องนำเสนอการดำเนินการผลิตเนื้อหา การลงบทความ หรือการ Post เนื้อหาในรูปแบบต่างๆ อาทิ รูปภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว หรือคลิปวิดีโอ รวมถึงการจัดกิจกรรมออนไลน์ และการโฆษณาสื่อสังคมออนไลน์ตลอดระยะเวลาโครงการ โดยสื่อสังคมออนไลน์ที่ต้องบริหารจัดการทางช่องทางที่มีอยู่เดิม และที่ต้องสร้างช่องทางเพิ่มเติม

เว็บไซต์ [www.ของดีชัยภูมิ.com](http://www.ของดีชัยภูมิ.com)

ช่องทางสื่อโซเชียลมีเดียและสื่อออนไลน์ [www.facebook.com](http://www.facebook.com)

ช่องทางสื่อโซเชียลมีเดียและสื่อออนไลน์ (เพิ่มเติม) LINE

สร้างร้านค้าออนไลน์ Lazada, Shopee

๓.๑.๒ ดำเนินการจัดทำเว็บไซต์ [www.ของดีชัยภูมิ.com](http://www.ของดีชัยภูมิ.com) จำนวน ๑ งาน

มีรายละเอียดดังนี้

๓.๑.๒.๑ ระบบบริหารจัดการต้องสามารถเข้าใช้งานผ่าน แบบ Desktop และ Mobile ได้อย่างสะดวก

๓.๑.๒.๒ พัฒนาระบบให้มีการใช้งานในลักษณะ Web Base Application โดยรองรับการใช้งาน ผ่าน Web Browsers ได้ โดยอย่างน้อยประกอบด้วย Microsoft EDGE, Mozilla Firefox, Google Chrome, Safari ในรุ่นปัจจุบันในวันที่เซ็นสัญญา

๓.๑.๒.๓ ระบบจะต้องทำงานบนมาตรฐานการรักษาความปลอดภัยข้อมูล Secure Sockets Layer (SSL) โดยเรียกผ่านโปรโตคอล HTTPS ได้

๓.๑.๒.๔ มีระบบรักษาความปลอดภัยโดยใช้ User Name และ Password ในการเข้าใช้งานได้

๓.๑.๒.๕ มีระบบเชื่อมโยงไปยังช่องทางประชาสัมพันธ์ออนไลน์ของจังหวัดและของโครงการได้

๓.๑.๒.๖ ส่วนให้บริการสำหรับเจ้าหน้าที่มีขอบเขตงานดังนี้

๓.๑.๒.๖.๑. ระบบสามารถให้สิทธิ์การเข้าใช้งานตามสิทธิ์ได้

๓.๑.๒.๖.๒. สามารถกำหนดกลุ่มของผู้ใช้งาน และกลุ่มการจัดการข้อมูลให้บริการได้

๓.๑.๒.๖.๓. สามารถตรวจสอบการเข้าใช้บริการตามเมนูของระบบตามสิทธิ์ได้เช่น จัดการข้อมูล มองเห็นข้อมูล นำข้อมูลออก (export) ได้

๓.๑.๒.๗ เว็บไซต์ต้องสามารถรองรับการแสดงผลได้ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ

๓.๑.๒.๘ สามารถจัดการข้อมูลของสมาชิกของระบบได้เช่น เพิ่ม/ลบ/แก้ไข/จัดสถานการณ์ใช้งานได้

๓.๑.๒.๙ ระบบข่าวสารและกิจกรรม

ลงชื่อ.....ประธานคณะกรรมการ

(นายปรีชา ชูสกุล)

ลงชื่อ.....กรรมการ

(รศ.ดร.ทศนัย ชุ่มวัฒนะ)

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นายสังเวียน งาหัตถ์)

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นายอนุกุล ฉันทวิจิตร)

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นายวายุ วัฒนโน)

- ๓.๑.๒.๙.๑ สามารถเพิ่ม, ลบ, แก้ไข หมวดหมู่ข่าวได้ไม่จำกัด
- ๓.๑.๒.๙.๒ สามารถป้อนและแก้ไขข้อมูลด้วย Editor ประเภท WYSIWYG ได้
- ๓.๑.๒.๙.๓ สามารถตั้งกำหนดเวลาที่จะเผยแพร่ได้
- ๓.๑.๒.๙.๔ สามารถแนบไฟล์ได้ด้วยระบบการแนบไฟล์
- ๓.๑.๒.๙.๕ สามารถใส่ภาพประกอบข่าว, หัวข้อข่าว, เนื้อข่าว และ tags ได้เป็นอย่างดี

น้อย

- ๓.๑.๒.๙.๖ สามารถใส่ วัน เดือน ปี และเวลานำเข้าข่าว ได้ทั้งแบบอัตโนมัติหรือกำหนด

เอง

- ๓.๑.๒.๙.๗ สามารถทราบถึงจำนวนผู้เข้าชมในแต่ละข่าวได้
- ๓.๑.๒.๙.๘ สามารถค้นหาข่าวโดยตรงจากหัวข้อข่าวและ tags ได้
- ๓.๑.๒.๙.๙ สามารถค้นหาข้อมูลแบบเฉพาะเจาะจงโดยกำหนดเงื่อนไขการค้นหา (Advance Search) ต่อไปนี้ ค้นตามวันที่, เดือน, ปี, ค้นตามหมวดหมู่ ได้

- ๓.๑.๒.๙.๑๐ สามารถกำหนดสิทธิ์การเข้าถึงเนื้อหาตามสิทธิ์ผู้ใช้งานได้

๓.๑.๒.๑๐ ระบบสินค้า ประกอบด้วย

- ๓.๑.๒.๑๐.๑ สามารถเพิ่ม, ลบ, แก้ไข หมวดหมู่อินค้าได้
- ๓.๑.๒.๑๐.๒ สามารถป้อนและแก้ไขข้อมูลสินค้าด้วย Editor ประเภท WYSIWYG ได้
- ๓.๑.๒.๑๐.๓ สามารถใส่ภาพประกอบสินค้า, ชื่อสินค้า, รายละเอียดสินค้า, ราคาสินค้า, และ tags ได้เป็นอย่างดี

ราคา และ tags ได้เป็นอย่างดี

- ๓.๑.๒.๑๐.๔ สามารถเชื่อมโยงไปยังร้านค้าออนไลน์ของจังหวัดที่กำหนดไว้ได้

- ๓.๑.๒.๑๐.๕ ส่วนให้บริการประชาชน

- ๓.๑.๒.๑๐.๖ สามารถค้นหาข้อมูลศูนย์บริการหรือบริการได้

- ๓.๑.๒.๑๐.๗ สามารถเข้าชมรายละเอียดของบริการ โดยแสดงในรูปแบบข้อความ,

เงื่อนไข และที่ตั้งได้

๓.๑.๒.๑๑ รายงานและสถิติ ประกอบด้วย

- ๓.๑.๒.๑๑.๑ ระบบการรายงานผลข้อมูลด้วยแดชบอร์ด (Dashboard)

- ๓.๑.๒.๑๑.๒ สามารถประมวลผลจากการเก็บข้อมูลการขอเข้าใช้บริการตามประเภท

บริการ ผลการให้บริการ

- ๓.๑.๒.๑๑.๓ สามารถประมวลผลข้อมูลสถิติผู้เข้าใช้บริการตามข้อมูลบุคคล เช่น เพศ

อายุ ที่อยู่ เป็นต้น

- ๓.๑.๒.๑๑.๔ สามารถเรียกดูข้อมูลสถิติการเข้าชมข่าวสาร กิจกรรม สินค้าผ่านเว็บไซต์ตามช่วงเวลาหมวดหมู่ ช่องทางการเข้าชมได้

- ๓.๑.๒.๑๑.๕ สามารถส่งออกข้อมูลของรายงานและสถิติออกจากระบบเช่น excel ,

pdf ได้

๓.๑.๓ กิจกรรมส่งเสริม เผยแพร่ สินค้าและบริการของจังหวัด จำนวน ๑ งาน

ลงชื่อ.....ประธานคณะกรรมการ

(นายปรีชา ชูสกุล)

ลงชื่อ.....กรรมการ

(รศ.ดร.ทศนัย ชุ่มวัฒนะ)

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นายสังเวียน งาห์ถิติ)

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นายอนุกุล ฉันทวิจิตร)

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นายวายุ วัฒนโน)

๓.๑.๓.๑ ดำเนินการบริหารจัดการข้อมูลข่าวสาร กิจกรรม การประชาสัมพันธ์ โดยจัดทำ Digital Content ในรูปแบบข้อความ หรือบทความ รูปแบบอินโฟกราฟิก และคัดเลือกวีดีโอคลิป เผยแพร่ตามช่องทางในช่วงเวลาที่เหมาะสม

๓.๑.๓.๒ ดำเนินการบริหารจัดการ Facebook Page ของดีชัยภูมิ ให้สามารถใช้งานได้อย่างต่อเนื่อง และจัดทำเนื้อหาพร้อมสื่อประกอบให้มีความน่าสนใจตามความนิยมในปัจจุบัน เป็นจำนวนไม่น้อยกว่า ๒ เรื่องต่อสัปดาห์

๓.๑.๓.๓ ดำเนินการสร้างช่องทาง และบริหารจัดการ Official LINE ให้สามารถใช้งานได้ อย่างต่อเนื่อง และจัดทำข้อมูล เนื้อหาต่างๆ และสื่อประกอบ จำนวน ไม่น้อยกว่า ๒ เรื่องต่อสัปดาห์

๓.๑.๓.๔ ดำเนินการโฆษณาสำหรับสื่อสังคมออนไลน์ เพื่อเป็นการกระตุ้นให้ผู้สนใจเข้ามา ใช้งาน อย่างต่อเนื่อง โดยต้องได้รับความเห็นชอบจาก อบจ.ชัยภูมิ ดังนี้

๓.๑.๓.๕ ดำเนินการลงโฆษณาใน Facebook ads ให้มีผู้เห็นข้อความประชาสัมพันธ์ไม่น้อยกว่า ๑๐๐,๐๐๐ คน ในระยะเวลา ๒๔ เดือน

๓.๑.๓.๖ ดำเนินการจัดทำ Content ประชาสัมพันธ์จังหวัดชัยภูมิ ในการจัดทำแคมเปญ ร่วมกับ Key Opinion Leader ( KOL ) / Main Influencer จำนวน ๑ คน ที่มีผู้ติดตามไม่น้อยกว่า ๑ ล้านคน หรือผู้มีอิทธิพลทางความคิดทางด้านส่งเสริมภาพลักษณ์และการขายสินค้าและบริการของ จังหวัดชัยภูมิ เช่น การท่องเที่ยว, ที่พัก, ร้านอาหาร, ของฝาก, สินค้าชุมชน เผยแพร่บนสื่อสังคม ออนไลน์ (Youtuber , Facebook, Instagram)

๓.๑.๓.๗ ดำเนินการจัดทำ Content ประชาสัมพันธ์จังหวัดชัยภูมิ โดย Macro Influencer จำนวน ๑๐ คน

๓.๑.๓.๘ ดำเนินการลงโฆษณาใน Google network ประชาสัมพันธ์ ให้สินค้าเป้าหมาย อย่างน้อย ๕ Keyword อยู่ใน ๒ หน้าแรกของผลการค้นหา

๓.๑.๓.๙ ดำเนินการลงโฆษณา CPAS Ads for Shopee & Lazada เพื่อให้สินค้า และ บริการขึ้น อันดับสินค้าในหน้าขายสินค้าบนร้านค้า Lazada, Shopee


๓.๑.๓.๑๐ จัดทำกิจกรรมในสื่อสังคมออนไลน์ของ จังหวัดชัยภูมิ ร่วมกับ โดยต้องเป็น กิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับ การส่งเสริมสินค้าและบริการ จำนวนไม่น้อยกว่า ๓ ครั้ง และจัดทำรางวัล สำหรับกิจกรรมพร้อมส่งมอบของรางวัลให้กับผู้โชคดี กิจกรรมละไม่น้อยกว่า ๓ รางวัล มูลค่ารางวัลละ ไม่น้อยกว่า ๕๐๐ บาท


๓.๑.๓.๑๑ ดำเนินการบริหารจัดการในการดูแลโต้ตอบ ตอบคำถาม ให้ข้อมูลกับผู้ใช้บริการ สื่อสังคมออนไลน์ของโครงการ ทาง Message, Inbox และ Comment กำหนดให้มี Respond Rate ๑๐๐% โดยจะต้องประสานข้อมูลการตอบคำถามกับหน่วยงานต่างๆ และสรุปรายงานการตอบคำถาม ตลอดทั้งโครงการ


๓.๑.๓.๑๒ ดำเนินการจัดทำร้านค้า Online บน Lazada, Shopee ระยะเวลา ๒๔ เดือน


๓.๑.๔ ให้บริการศูนย์ส่งเสริมสินค้าชุมชน อบจ.ชัยภูมิ จำนวน ๑ งาน


มีเจ้าหน้าที่ประจำคอยอำนวยความสะดวกในการส่งเสริมการขายสินค้า Online

ลงชื่อ..........ประธานคณะกรรมการ  
(นายปรีชา ชุสกุล)

ลงชื่อ..........กรรมการ  
(รศ.ดร.ทนัย ชุ่มวัฒนะ)

ลงชื่อ..........กรรมการ  
(นายสังเวียน งาทัดลี)

ลงชื่อ..........กรรมการ  
(นายนุกูล ฉันทวิจิตร)

ลงชื่อ..........กรรมการ  
(นายวายุ วัฒนโน)

- ๓.๑.๔.๑ การบริหารร้านค้าออนไลน์ [www.ของดีชัยภูมิ.com](http://www.ของดีชัยภูมิ.com)
- ๓.๑.๔.๒ การบริหารร้านค้าออนไลน์ ของดีชัยภูมิบน Lazada , Shopee
- ๓.๑.๔.๓ เป็นตัวกลางในการรวบรวมสินค้า และเป็นจุดกระจายสินค้า
- ๓.๑.๔.๔ บริการทางด้านบัญชี รายรับ รายจ่าย
- ๓.๑.๔.๕ ทำรายงานสรุปยอดการส่งเงินไปยังผู้ขาย
- ๓.๑.๔.๖ ให้ความรู้ ให้คำปรึกษาทางการขายสินค้า Online
- ๓.๑.๔.๗ ประสานงานข้อมูลจังหวัด ส่งให้ทีมออกแบบและทีม Online Marketing

**๓.๑.๕ บริการด้านการประชาสัมพันธ์ online ภายในระยะเวลาการให้บริการ ๒ ปี**

- ๓.๑.๕.๑ เจ้าหน้าที่ Online Planning
- ๓.๑.๕.๒ เจ้าหน้าที่จัดทำสื่อประชาสัมพันธ์ infographic

**๓.๑.๖ บริการ Cloud Service ๒ ปี (สำหรับระบบงาน Online Marketing)**

- ๓.๑.๖.๑ สามารถเชื่อมต่อระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้
- ๓.๑.๖.๒ สามารถรองรับการติดตั้งระบบจัดการฐานข้อมูล (RDBMS) ได้
- ๓.๑.๖.๓ สามารถรองรับการติดตั้งซอฟต์แวร์ระบบปฏิบัติการที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตาม

กฎหมายได้

- ๓.๑.๖.๔ มีระบบป้องกันไวรัสคอมพิวเตอร์พร้อมใช้งาน
- ๓.๑.๖.๕ มีระบบป้องกันการบุกรุกเครือข่าย (Firewall) พร้อมใช้งาน
- ๓.๑.๖.๗ มีพื้นที่เพียงพอต่อการติดตั้งและให้บริการของระบบในโครงการ ตลอดระยะเวลาของโครงการกำหนดไว้ได้

**๓.๒ จอ LED ประชาสัมพันธ์ แบบติดตั้งภายนอกอาคาร จำนวน ๑ จอ เป็นเงิน ๒,๓๐๐,๐๐๐ บาท ประกอบด้วย**

**๓.๒.๑ คุณลักษณะทั่วไปของจอ LED Full Color Display Outdoor มีคุณลักษณะพื้นฐาน ดังนี้คุณลักษณะพื้นฐาน**

- ๓.๒.๑.๑ ขนาดของจอกว้างไม่น้อยกว่า ๒๔.๐๐ ตารางเมตร สูงไม่น้อยกว่า ๔.๐๐ เมตรและกว้าง ๖.๐๐ เมตร พร้อมอุปกรณ์ประกอบการติดตั้งครบชุดสำหรับการใช้งานภายนอกอาคาร ๑ ชุด
- ๓.๒.๑.๒ LED Module มีหลอด LED (LED Lamp) ประกอบอยู่ภายใน โดย LED Module ประกอบรวมกัน เป็น Display Module
- ๓.๒.๑.๓ Display Module แสดงข้อความเต็มพื้นที่มีระยะห่างระหว่างจุดภาพ (Pixels Pitch) ไม่เกิน ๑๐.๔ มิลลิเมตร
- ๓.๒.๑.๔ ความละเอียดไม่น้อยกว่า ๕๗๖ x ๓๘๔ จุดภาพ (Pixels)
- ๓.๒.๑.๕ มุมมองแนวตั้งไม่น้อยกว่า ๑๖๐ องศา แนวนอน ๑๖๐ องศา
- ๓.๒.๑.๖ มีระดับความสว่างไม่น้อยกว่า ๘๕๐๐ NIT (ความสว่างต่อตารางเมตร) สามารถ

มองเห็นชัดเจน

ลงชื่อ.....ประธานคณะกรรมการ

(นางปรีชา ชูสกุล)

ลงชื่อ.....กรรมการ

(รศ.ดร.ทศนัย ชุ่มวัฒนธรรม)

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นายสังเวียน งามหัตถ์)

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นายอนุช ฉันทวิจิตร)

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นายวายุ วัฒนโน)

- ๓.๒.๑.๗ มีอัตราเฟรซ ไม่น้อยกว่า ๓๘๔๐ Hz
- ๓.๒.๑.๘ มีมาตรฐานการคงทนต่อฝุ่น ละออง และน้ำ ตามมาตรฐาน IP๖๘ หรือดีกว่า
- ๓.๒.๑.๙ สามารถใช้งานกับแรงดันไฟฟ้า ๑๑๐-๒๒๐ V ที่ความถี่ ๕๐ หรือ ๖๐ Hz
- ๓.๒.๑.๑๐ ระบบการจ่ายไฟภายในตัวป้ายประชาสัมพันธ์อิเล็กทรอนิกส์ LED (Full Color Outdoor) สามารถ แบ่งจ่ายไฟในแต่ละส่วนได้เพื่อลดการกระชากไฟฟ้า
- ๓.๒.๑.๑๑ รับประกันคุณภาพสินค้า ทั้งค่าแรง และอะไหล่ เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๒ ปี และมีการบำรุงรักษา ปีละ ๒ ครั้ง
- ๓.๒.๑.๑๒ ได้รับมาตรฐาน ISO๙๐๐๑:๒๐๑๕, CE, RoHs
- ๓.๒.๑.๑๓ มีน้ำหนักไม่เกิน ๒๘ กิโลกรัม ต่อตารางเมตร
- ๓.๒.๑.๑๔ เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์ หรือจากผู้ที่ได้รับการแต่งตั้งให้เป็นผู้จำหน่ายผลิตภัณฑ์นั้นภายในประเทศ หรือเป็นผู้ผลิตที่ได้รับรองมาตรฐานมอก.ในรุ่นนั้นๆ

**๓.๒.๓ คุณสมบัติของ LED Module มีคุณลักษณะพื้นฐานดังนี้**

- ๓.๒.๓.๑ ถูกออกแบบเป็นสี่เหลี่ยม มีขนาดไม่ต่ำกว่า ๕๐๐ มิลลิเมตร x ๒๕๐ มิลลิเมตร
- ๓.๒.๓.๒ LED chips ใช้เทคโนโลยี SMD ๓ in ๑ โดยหลอด LED lamp ประกอบด้วย สีแดง สีเขียวและสีน้ำเงิน เป็นอย่างน้อย ระยะห่างระหว่างหลอดไม่เกิน ๑๐.๔ มิลลิเมตร
- ๓.๒.๓.๓ LED Module ด้านหน้าถูกเคลือบผิวเพื่อป้องกันน้ำและความชื้น
- ๓.๒.๓.๔ LED Module ด้านหลังถูกเคลือบด้วย Silicone Conformal Coating ป้องกันการกัดกร่อน ลายทองแดงของวงจรไฟฟ้า (PCB Board)
- ๓.๒.๓.๕ โครงสร้างของ LED Module ทำจากวัสดุ PC Polycarbonate ทนต่อสภาพอุณหภูมิความร้อน กลางแจ้งได้ดี
- ๓.๒.๓.๖ มีระดับการป้องกันจากสภาพแวดล้อมไม่น้อยกว่า IP๖๘ (ผ่านการตรวจสอบมาตรฐานระดับการ ป้องกันน้ำและฝุ่น) หรือดีกว่า
- ๓.๒.๓.๗ วัสดุที่ใช้ทำกล่อง Display Cabinet ทำจากกรอบอลูมิเนียม ทนต่อการ กัดกร่อน และขูดขีด และมี สารป้องกัน UV
- ๓.๒.๓.๘ LED Module สามารถถอดซ่อมบำรุงด้านหน้าได้
- ๓.๒.๓.๙ LED Lamp ต้องมาจากผู้ผลิตที่มีมาตรฐานการผลิตสูงและน่าเชื่อถือได้ เช่น Nationstar, Epistar, King Light หรือเทียบเท่า โดยผู้ผลิตที่มีมาตรฐานการผลิตสูงโดยโรงงานผู้ผลิต ต้องได้รับรองมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑:๒๐๑๕ และ CE หรือ UL
- ๓.๒.๓.๑๐ อายุการใช้งานของหลอดไฟ LED ไม่น้อยกว่า ๑๐๐,๐๐๐ ชั่วโมง
- ๓.๒.๓.๑๑ หลอด LED จัดวางเรียงกันเป็นตาราง Matrix หลอด LED สามารถใช้งานภายนอกได้ (Outdoor Type) ห่อหุ้มด้วยสาร Optical Grade Epoxy ชนิดป้องกันแสงยูวี (UV) สามารถใช้งานกลางแจ้งในสภาพแวดล้อม ที่มีอุณหภูมิสูงได้
- ๓.๒.๓.๑๒ อุณหภูมิการใช้งาน ทำงานได้ดีในช่วงอุณหภูมิ -๒๐ ถึง +๖๐ องศาเซลเซียส

ลงชื่อ.....ประธานคณะกรรมการ

(นายปรีชา ชูสกุล)

ลงชื่อ.....กรรมการ

(รศ.ดร.ทศนัย ชุ่มวัฒนธรรม)

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นายสังเวียน งามหัตถ์)

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นายบุญฤกษ์ ฉันทวิจิตร)

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นายอายุวัฒน์)



๓.๒.๓ ระบบบริหารจัดการสื่อประชาสัมพันธ์ในการจัดการส่วนแสดงผ่านจอ LED มี  
คุณลักษณะพื้นฐานดังนี้

๓.๒.๓.๑ มีระบบ Login และ Dashboard แสดงสถานะภาพรวมของระบบ

๓.๒.๓.๒ การจัดการการแสดงผล (Displays)

๓.๒.๓.๒.๑ กำหนด Setting Profile ได้

๓.๒.๓.๒.๒ กำหนดการแสดงผลเป็นกลุ่มได้ (Group)

๓.๒.๓.๒.๓ มีส่วนจัดการ File

๓.๒.๓.๒.๔ มีส่วนจัดการ Layout (แผนผัง)

๓.๒.๓.๓ ระบบจัดการแผนผัง (Layout)

๓.๒.๓.๓.๑ สามารถออกแบบ Layout ได้

๓.๒.๓.๓.๒ สามารถกำหนดพื้นที่แสดงผลเนื้อหาได้

๓.๒.๓.๓.๓ สามารถกำหนดรายการ Playlist ได้

๓.๒.๓.๓.๔ สามารถแสดงผลอย่าง Layout ได้

๓.๒.๓.๓.๕ สามารถกำหนดการทำ Transition เช่น Fade in, Fade out, Fly

๓.๒.๓.๓.๖ กำหนดเป็น Campaign ได้

๓.๒.๓.๓.๗ สามารถอัปโหลดสื่อได้ เช่น รูปภาพ, วิดีโอ เป็นต้น

๓.๒.๓.๔ ระบบจัดการตารางแสดงผล (Schedule)

๓.๒.๓.๔.๑ มีระบบปฏิทินแสดงเหตุการณ์ได้ เลือกข้อมูลได้แบบวัน, เดือน, ปี,

สัปดาห์

๓.๒.๓.๔.๒ กำหนดตั้งเหตุการณ์ สำหรับผลตาม Layout หรือ Campaign ตาม  
เวลาที่กำหนดได้

๓.๓.๓.๕ ระบบจัดการผู้ใช้งาน (Users)

๓.๓.๓.๕.๑ กำหนดประเภทผู้ใช้งานได้อย่างน้อย ๓ ระดับ

๓.๓.๓.๕.๒ กำหนดกลุ่มผู้ใช้งานได้

๓.๓.๓.๕.๓ กำหนดสิทธิ์การใช้งานได้

ลงชื่อ..... ประธานคณะกรรมการ

(นายปรีชา ชุสกุล)

ลงชื่อ..... กรรมการ

(รศ.ดร.ทศนัย ชุ่มวัฒนะ)

ลงชื่อ..... กรรมการ

(นายสังเวียน งาห์ตลี)

ลงชื่อ..... กรรมการ

(นายอนุกุล ฉันทวิจิตร)

ลงชื่อ..... กรรมการ

(นายอายุ วัฒน)