

(สำเนา)

ประกาศมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตสุราษฎร์ธานี
เรื่อง สอบราคาซื้อพัสดุ ครั้งที่ 14/2555

วิทยาเขตสุราษฎร์ธานี มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ มีความประสงค์จะสอบราคาซื้อครุภัณฑ์ระบบกล้องวงจรปิด (CCTV) พร้อมติดตั้ง จำนวน 1 ชุด

ตามรายละเอียดแนบท้ายประกาศนี้ จำนวน 11 แผ่น

ผู้มีสิทธิเสนอราคา จะต้องมีความสมบูรณ์ ดังต่อไปนี้

1. เป็นผู้มีอาชีพขายพัสดุที่สอบราคาซื้อดังกล่าว
2. ไม่เป็นผู้ถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานของทางราชการและได้แจ้งเวียนชื่อแล้ว
3. ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้เสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น
4. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้เสนอราคารายอื่นที่เข้าเสนอราคาให้แก่ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ณ วันประกาศสอบราคา หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม ในการสอบราคาซื้อครั้งนี้

กำหนดยื่นซองสอบราคาด้วยตนเอง ในวันที่ ... 8 เดือน ... พฤษภาคม... พ.ศ....2555...ระหว่าง เวลา...09.30 น. ถึง 15.30 น. ณ สำนักงานอธิการบดี วิทยาเขตสุราษฎร์ธานี มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ บริเวณเขาท่าเพชร ซอยพิเศษ ถนนสุราษฎร์ - นาสาร ตำบลมะขามเตี้ย อำเภอเมือง จังหวัดสุราษฎร์ธานี และกำหนดเปิดซองสอบราคา ในวันที่ ...10... เดือน...พฤษภาคม...พ.ศ. ...2555 ตั้งแต่เวลา ...10.00.. น. เป็นต้นไป ณ ห้อง...213...วิทยาเขตสุราษฎร์ธานี มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

ผู้สนใจติดต่อขอรับเอกสารสอบราคาได้ที่ พัสดุ งานงบประมาณและพัสดุ สำนักงานอธิการบดี วิทยาเขตสุราษฎร์ธานี มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ณ เขาท่าเพชร ตำบลมะขามเตี้ย อำเภอเมือง จังหวัดสุราษฎร์ธานีตั้งแต่วันที่ ...4... เดือน...พฤษภาคม..... พ.ศ. ...2555...หรือสอบถามทางโทรศัพท์หมายเลข 0-7727-8814 ในวันและเวลาราชการ

ประกาศ ณ วันที่ ...20... เดือน.....เมษายน..... พ.ศ. ...2555....

(ลงชื่อ)

เสียง กฤษณีไพบุลย์

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เสียง กฤษณีไพบุลย์)

รองอธิการบดีวิทยาเขตสุราษฎร์ธานี ปฏิบัติราชการแทน

อธิการบดี มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

สำเนาถูกต้อง

(นางกาญจนลักษณ์ เพชรชนะ)

เจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไปชำนาญการ

เพ็ญภา/ร่าง/พิมพ์

กาญจนลักษณ์/ทาน

โครงการติดตั้งกล้องวงจรปิด (CCTV) ภายในวิทยาเขตสุราษฎร์ธานี

ทำการติดตั้งกล้องวงจรปิดป้อมยาม จำนวน 2 ตัว / อาคาร สนอ. จำนวน 2 ตัว / อาคารด้วย
จำนวน 5 ตัว / ห้องปฏิบัติการคอม ฯ 3 จำนวน 2 ตัว / ห้องปฏิบัติการคอม 5 จำนวน 2 ตัว /
ห้องสมุด จำนวน 3 ตัว / อาคาร โรงแรม จำนวน 1 ตัว มีรายละเอียดของรายการอุปกรณ์ต่าง ๆ
ดังต่อไปนี้

1. เครื่องบันทึกภาพดิจิทัลแบบไม่พึ่งพาคอมพิวเตอร์ทำงานด้วยระบบปฏิบัติการ Linux พร้อม Hard disk เก็บข้อมูลชนิด SATA ความจุไม่ต่ำกว่า 2 TB พร้อมติดตั้งในตู้ Rack ขนาด 60 x 60 x 35 cm. จำนวน 3 ชุด ทำการติดตั้งที่อาคาร สนอ. 1 ชุด (งานอาคาร) / อาคารด้วย 1 ชุด (ศูนย์สนเทศ ฯ) / อาคาร โรงแรม 1 ชุด โดยมีคุณสมบัติขั้นต่ำดังนี้
 - 1.1. มีช่องสัญญาณภาพเข้าแบบ BNC ไม่น้อยกว่า 16 ช่อง
 - 1.2. มีช่องสัญญาณภาพขาออกดังต่อไปนี้
 - 1.2.1. มีช่องสัญญาณภาพออก หลัก Main Monitor ไม่น้อยกว่า 3 ช่อง VGA (1280x1024), BNC, mini-din S-Video) อยู่กับด้านหลังของตัวเครื่อง โดยสามารถเลือกแสดงภาพพร้อมกันได้
 - 1.2.2. มีช่องสัญญาณภาพออก หลัก Main Auxiliary Monitor พังแบบ Input และ Output ขั้วต่อแบบ BNC เช่นเดียวกับ Main monitor โดยสามารถควบคุมการแสดงผลผ่านคีย์บอร์ด RS-485 ได้
 - 1.2.3. มีช่องสัญญาณภาพออกแบบ Call Monitor ชนิด Composite Video ขั้วต่อแบบ BNC โดยสามารถเลือกบางกล้องที่ต้องการแสดงผลได้อย่างอิสระ
 - 1.2.4. มีช่องสัญญาณภาพออก (Video Loop-output) แบบ Composite Video ไม่น้อยกว่า 8 ช่อง ขั้วต่อแบบ BNC
 - 1.2.5. มีช่องสัญญาณภาพออก HDMI 1080P (High-Definition Multimedia Interface)
 - 1.3. มีช่องรับสัญญาณเสียงอย่างน้อย 4 ช่อง
 - 1.4. สามารถรับสัญญาณจากอุปกรณ์ตรวจจับได้อย่างน้อย 8 ตัว ขั้วเสียบสายแบบ Terminal Block
 - 1.5. สามารถต่อสัญญาณควบคุมอุปกรณ์เครื่องใช้ไฟฟ้าได้อย่างน้อย 4 อุปกรณ์ ขั้วเสียบสายแบบ Block
 - 1.6. สามารถต่อเชื่อมเครื่องบันทึกภาพหลายเครื่องเป็นระบบเมทริกซ์ได้
 - 1.7. สามารถเปลี่ยนตำแหน่งการแสดงผลของกล้องบนหน้าจอได้อิสระ โดยไม่ต้องถอดสายด้านหลังตัวเครื่อง

- 1.8. การบีบอัดข้อมูลเพื่อบันทึกที่มีประสิทธิภาพส่งภาพและผ่านระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ได้อย่างรวดเร็วในรูปแบบ H.264
- 1.9. สามารถเลือกความละเอียดของภาพที่บันทึกลงฮาร์ดดิสก์ ได้เป็น 720x576 ,720x288, และ 360x288 pixels ในระบบ PAL
- 1.10. สามารถปรับคุณภาพการบันทึกภาพได้อย่างน้อย 9 ระดับ
- 1.11. สามารถปรับความเร็วการบันทึกภาพแต่ละกล้องแตกต่างกันทั้งในสถานะปกติหรือในสถานะมีเหตุการณ์(การเคลื่อนไหวและอุปกรณ์ Sensor) ได้อิสระต่อกัน
- 1.12. สามารถสำรองข้อมูลเป็นวิดีโอโดยตรงจากตัวเครื่องสู่อุปกรณ์หน่วยความจำชนิด USB เช่น ฮาร์ดดิสก์แบบติดตั้งภายนอก เครื่องเขียนแผ่น CDRW, DVDRW และ Flash drive ผ่านสาย USB 2.0
- 1.13. สามารถเล่นไฟล์ที่สำรองข้อมูลไว้จาก USB flash drive, USB DVD drive กลับบนเครื่องได้
- 1.14. สามารถหยุดค้างภาพขณะปัจจุบันได้ (Freeze)
- 1.15. มีระบบลายน้ำบนภาพ (Watermark) เพื่อป้องกันการแก้ไขภาพ
- 1.16. สามารถขยายภาพแบบดิจิทัลได้อย่างน้อย 4 เท่า ทั้งขณะแสดงภาพปัจจุบันและขณะดูภาพย้อนหลัง
- 1.17. สามารถเลือกการแบ่งหน้าจอได้ในแบบ 1, 4, 7, 9, 16 กล้องบนหน้าจอ
- 1.18. สามารถหน่วงเวลาสลับสัญญาณภาพที่แสดงบนหน้าจอหลักและหน้าจอรอง (Call monitor) ได้ไม่ต่ำกว่า 60 วินาที
- 1.19. มีรีโมทอินฟราเรดสำหรับควบคุมการใช้งานได้จากระยะไกล
- 1.20. รองรับเมาส์สำหรับควบคุมการทำงานที่หน้าเครื่อง
- 1.21. สามารถใส่ฮาร์ดดิสก์ได้อีกอย่างน้อย 4 ลูก รองรับขนาดความจุกละ 1200 GB โดยเป็นแบบติดตั้งภายในเครื่อง 2 ลูกและแบบลิ้นชักสามารถถอดเปลี่ยนได้อีก 2 ลูก
- 1.22. มีช่อง IEEE1394 (เป็นอุปกรณ์เสริม)สำหรับพ่วงฮาร์ดดิสก์ได้ภายนอกอีก 8 ลูก
- 1.23. มีระบบการค้นหาภาพได้ดังต่อไปนี้
 - 1.23.1. ค้นหาจากวันที่, เวลา (Date/Time Search)
 - 1.23.2. ค้นหาวัตถุที่เคลื่อนที่ในพื้นที่ที่ติกรอบไว้ (Smart Search)
 - 1.23.3. ค้นหาชื่อในใบรายการซื้อขายสินค้า (POS Search)
 - 1.23.4. ค้นหาจากเหตุการณ์ (Event Search) เช่น สัญญาณภาพหาย, การจับการเคลื่อนไหว, สัญญาณการแจ้งเตือน
- 1.24. สามารถปรับคุณภาพของภาพโดยปรับ Brightness, Contrast และ Color ของแต่ละกล้องแยกกันโดยอิสระ

- 1.25.สามารถเลือกที่จะซ่อนภาพบางกล้องในขณะที่แสดงผล โดยยังคงทำการบันทึกภาพได้อย่างปรกติและสามารถเรียกย้อนดูภาพที่ซ่อนย้อนหลังได้
- 1.26.สามารถตั้งเวลาบันทึกล่วงหน้าได้โดยเลือกเป็นช่วงเวลาของในแต่ละ วัน ได้อย่างน้อย 16 ช่วงเวลา
- 1.27. สามารถกำหนดบริเวณตรวจจับการเคลื่อนไหวได้อย่างน้อย 572 จุด
- 1.28.รองรับการเชื่อมต่อกับระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ได้ดังต่อไปนี้
 - 1.28.1. เรียกชมภาพปัจจุบันและภาพย้อนหลังและตั้งค่าของเครื่องผ่านเว็บเบราว์เซอร์ได้พร้อมกัน 64 กล้อง
 - 1.28.2. สามารถรับฟังเสียงจากช่องต่อที่เครื่องและพูดโต้ตอบกลับ(2 ways audio) ผ่านระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์
 - 1.28.3. เรียกชมจากหลายสถานที่ที่มีรวมที่ศูนย์กลางด้วยโปรแกรมบริหารส่วนกลาง (CMS) ไม่จำกัดจำนวนเครื่องบันทึกภาพในหนึ่งหน้าจอและทำงานได้ในแบบ Graphic mode ซึ่งผู้ใช้สามารถออกแบบรูปแบบการวางปุ่มเครื่องมือควบคุมหรือสถานะอุปกรณ์เช่นเซอร์และตำแหน่งแสดงภาพแต่ละกล้องลงบนภาพแผนผังได้ง่ายและยืดหยุ่นต่อการขยายในอนาคต
 - 1.28.4. สามารถตั้งค่าต่างๆของตัวและควบคุมเครื่องผ่านเครือข่ายเน็ตเวิร์คจากระยะไกลเสมือนอยู่บนหน้าจอ
 - 1.28.5. สามารถเรียกชมภาพจากโทรศัพท์ PDA หรือ Java Phone พร้อมทั้งสามารถควบคุมอุปกรณ์เครื่องใช้ไฟฟ้า
 - 1.28.6. กำหนดสิทธิ์ผู้ใช้งานผ่านเครือข่ายได้อย่างน้อย 3 ระดับ
 - 1.28.7. จำนวนผู้เข้าชมจากเครือข่ายอย่างน้อย 8 คนพร้อมกัน
- 1.29.สามารถมีแจ้งเตือนได้ดังต่อไปนี้
 - 1.29.1. แสดงภาพของกล้องที่มีการแจ้งเตือนแบบเต็มจอที่หน้าจอ Monitor
 - 1.29.2. แสดงข้อความตัวหนังสือวิ่งบนหน้าจอ
 - 1.29.3. ส่งเสียงออล่าโพงจากช่องเสียงออกภายในเครื่อง
 - 1.29.4. สั่งงานให้อุปกรณ์เครื่องใช้ไฟฟ้าใดๆทำงาน
 - 1.29.5. ส่งข้อความเหตุการณ์ต่างๆไปยัง E-mail
 - 1.29.6. ส่งภาพนิ่งของกล้องที่เกิดการแจ้งเตือนไปยังเครื่องไฟล์
 - 1.29.7. บันทึกรายการเก็บไว้ในไฟล์ log
 - 1.29.8. สั่งงานให้กับกล้องใดๆบันทึกภาพ
 - 1.29.9. สั่งงานกล้อง PTZ ให้หมุนไปยังตำแหน่งที่ระบุไว้ (PTZ preset point)

- 1.30. มีช่องสัญญาณ RS-232 และ RS-485 อย่างน้อย 2 ช่อง สำหรับใช้ชุดคีย์บอร์ดควบคุมการทำงานของเครื่องจากระยะไกล สำหรับควบคุมกล้อง P/T/Zs และเครื่องเก็บเงินสด (Point of Sale) และ เครื่องรับสัญญาณ GPS
 - 1.31. สามารถกำหนดให้เขียนทับพื้นที่ในฮาร์ดดิสก์ได้อัตโนมัติเมื่อพื้นที่เต็ม โดยแบ่ง Partition ของฮาร์ดดิสก์เป็นส่วนบันทึกประวัติหรือบันทึกจากเหตุการณ์
 - 1.32. มีโปรแกรมการใช้งานหลายภาษารวมทั้งภาษาไทย
 - 1.33. ได้รับมาตรฐาน CE, FCC, LVDs
 - 1.34. มีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตและเจ้าของยี่ห้อสินค้าหรือผู้นำเข้า/จัดจำหน่าย โดยตรงถึงผู้ซื้อเพื่อประโยชน์ต่อการบริการหลังการขาย
 - 1.35. ทำการติดตั้งสาย UTP CAT5 ร้อยท่อจากเครื่องบันทึกภาพดิจิทัลไปยัง Switch 1 จุด เพื่อเชื่อมต่อเครื่องบันทึกภาพดิจิทัลเข้ากับระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์
2. กล้องอินฟราเรดพร้อมติดตั้งสายสัญญาณ RG6 / สายไฟสำหรับจ่ายไฟ / อุปกรณ์ป้องกันฟ้า โดยทำการติดตั้งกล้องที่ป้อมยามทางเข้า/ออก และให้ติดตั้งตามตำแหน่งและข้อกำหนดของทางมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตสุราษฎร์ธานี จำนวน 2 ตัว โดยมีคุณสมบัติขั้นต่ำดังนี้
- 2.1. อุปกรณ์รับภาพชนิด CCD ขนาดไม่ต่ำกว่า 1/3" Super HAD II CCD
 - 2.2. มีองค์ประกอบของภาพขนาดไม่ต่ำกว่า 512(H) x 582(V)
 - 2.3. มีความละเอียดของภาพในแนวนอนไม่ต่ำกว่า 600 เส้น
 - 2.4. มีความยาวโฟกัสปรับขนาดได้ 4 - 9 มิลลิเมตร และขนาดได้ 9 - 22 มิลลิเมตร
 - 2.5. มีจำนวนหลอดอินฟราเรดชนิดกำลังสูงไม่ต่ำกว่า 28 หลอด
 - 2.6. ลำแสงอินฟราเรดมีระยะส่องสว่าง โดยสามารถเห็นวัตถุได้ชัดเจนในที่มืดห่างออกไปไม่ต่ำกว่า 40 เมตร
 - 2.7. มีพัดลมระบายความร้อนควบคุมการทำงานเปิด - ปิดอัตโนมัติ
 - 2.8. สามารถควบคุมสมดุลแสงขาวได้อย่างอัตโนมัติ
 - 2.9. สามารถชดเชยแสงพื้นหลังได้อย่างอัตโนมัติ
 - 2.10. สามารถควบคุมอัตราขยายสัญญาณขาออกอย่างอัตโนมัติ
 - 2.11. สามารถปรับความเร็วชัตเตอร์ตั้งแต่ 1/50 จนถึง 1/100,000 วินาที
 - 2.12. มีสัญญาณวีดีโอขาออกที่มีอัตราสัญญาณภาพต่อสัญญาณรบกวนไม่ต่ำกว่า 48 dB
 - 2.13. สามารถติดตั้งกลางแจ้งภายนอกอาคาร โดยทนต่อฝุ่นน้ำและสภาวะแวดล้อมได้ระดับ IP66
 - 2.14. ใช้แหล่งจ่ายไฟแบบ 12 VDC

2.15. ทนอุณหภูมิใช้งานได้ถึง 50 องศาเซลเซียส

2.16. ได้รับมาตรฐาน CE FCC , RoHs

2.17. มีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตและเจ้าของยี่ห้อสินค้าหรือผู้นำเข้า/จัดจำหน่าย โดยตรงถึงผู้ซื้อเพื่อประโยชน์ต่อการบริการหลังการขาย

3. กล้องโดมอินฟราเรดพร้อมติดตั้งสายสัญญาณ RG 6 แบบมีสายไฟ โดยการติดตั้งกล้องให้ติดตั้งตามตำแหน่งและข้อกำหนดของทางมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตสุราษฎร์ธานี จำนวน 14 ตัว โดยมีคุณสมบัติขั้นต่ำดังนี้

3.1. อุปกรณ์รับภาพเป็นชนิด CCD ขนาดไม่ต่ำกว่า 1/3" EX-view HAD II CCD

3.2. มีองค์ประกอบของภาพขนาดไม่ต่ำกว่า 500(H) x 582(V)

3.3. มีความละเอียดของภาพในแนวนอนไม่ต่ำกว่า 700 เส้น

3.4. มีความยาวโฟกัสปรับขนาดได้ 4-9 มิลลิเมตร

3.5. มีจำนวนหลอดอินฟราเรดไม่ต่ำกว่า 18 หลอด

3.6. ลำแสงอินฟราเรดมีระยะส่องสว่างโดยสามารถเห็นวัตถุได้ชัดเจนในที่มืดห่างออกไปไม่ต่ำกว่า 10 เมตร

3.7. สามารถควบคุมสมดุลแสงขาวได้อย่างอัตโนมัติ

3.8. สามารถชดเชยแสงพื้นหลังได้อย่างอัตโนมัติ

3.9. สามารถควบคุมอัตราขยายสัญญาณขาออกอย่างอัตโนมัติ

3.10. สามารถปรับความเร็วชัตเตอร์ตั้งแต่ 1/50 จนถึง 1/100,000 วินาที

3.11. มีสัญญาณวิดีโอขาออกที่มีอัตราสัญญาณภาพต่อสัญญาณรบกวนไม่ต่ำกว่า 48 dB

3.12. ใช้แหล่งจ่ายไฟแบบ 12 VDC

3.13. ทนอุณหภูมิใช้งานได้ตั้งแต่ -20 ถึง 50 องศาเซลเซียส

3.14. ได้รับมาตรฐาน CE FCC , RoHs

3.15. มีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตและเจ้าของยี่ห้อสินค้าหรือผู้นำเข้า/จัดจำหน่าย โดยตรงถึงผู้ซื้อเพื่อประโยชน์ต่อการบริการหลังการขาย

4. สายสัญญาณภาพ RG-6 ให้ติดตั้งโดยการร้อยท่อ โดยมีคุณสมบัติขั้นต่ำดังนี้

4.1. เป็นสายชนิด Out Door แบบ RG-6 แบบมีลวดดึง / เป็นสายชนิด In Door แบบ RG-6 แบบมีสายไฟสำหรับจ่ายไฟให้ตัวกล้อง

4.2. เป็นสาย Coaxial cable ที่มี impedance อยู่ที่ 75 โอห์ม

4.3. มีปริมาณของค่าซิลด์ของสาย ไม่น้อยกว่า 90 %

4.4. ให้นำสัญญาณภายใน แกนทองแดง ไม่น้อยกว่า 1.02 mm

4.5. ส่วนที่ห่อหุ้มสายเพื่อป้องกันการถูกแทง ฉีกขาดของสายภายในเป็นแบบ PE

5. ทีวีชนิด LCD ขนาด 32 นิ้ว พร้อมสายสัญญาณชนิด HDMI ความยาว 1.8 เมตร 2 เส้น และขาแขวนจอ LCD ขนาด 32 นิ้ว พร้อมติดตั้ง จำนวน 3 ชุด ทำการติดตั้งที่อาคาร สนอ. 1 ตัว (งานอาคาร) / อาคารตัวยู 1 ตัว (ศูนย์สนเทศ ฯ) / อาคารโรงแรม 1 ตัว โดยมีคุณสมบัติขั้นต่ำดังนี้
- 5.1. มีความละเอียดหน้าจอ Full HD 1,920 x 1,080p
 - 5.2. มีค่า Response time 4.0 ms หรือดีกว่า
 - 5.3. มีค่า Contrast ratio 100,000 : 1 หรือดีกว่า
 - 5.4. มีโหมคประหยัดพลังงาน
 - 5.5. มีช่อง HDMI Version 1.3 จำนวน 3 ช่อง
 - 5.6. มีช่องต่อ RGB จำนวน 1 ช่อง
 - 5.7. มีช่อง Digital audio output
 - 5.8. มีช่องต่อ USB 2.0 และรองรับไฟล์รูปภาพ, เพลง, วิดีโอ DivX HD
 - 5.9. มีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตและเจ้าของยี่ห้อสินค้าหรือผู้นำเข้า/จัดจำหน่าย โดยตรงถึงผู้ซื้อเพื่อประโยชน์ต่อการบริการหลังการขาย

6. เครื่องคอมพิวเตอร์ PC สำหรับโปรแกรมบริหารจัดการระบบบันทึกภาพกล้องวงจรปิด (CMS) จำนวน 1 ชุด โดยมีคุณสมบัติขั้นต่ำดังนี้

- 6.1. มีคุณสมบัติของเมนบอร์ดดังต่อไปนี้
 - 6.1.1. Chipset เป็นแบบ Intel H67
 - 6.1.2. Memory sockets เป็นแบบ 4 x DDR3
 - 6.1.3. Front side bus speeds เป็นแบบ 100 MHz DMI (Direct Media Interface)
 - 6.1.4. Processor socket เป็นแบบ LGA 1155
 - 6.1.5. มี Expansion Slots ดังนี้ต่อไปนี้
 - 6.1.5.1.1 PCI Express x16
 - 6.1.5.2.3 PCI Express x1
 - 6.1.5.3.1 PCI Express mini card x1
- 6.2. มีคุณสมบัติของซีพียูดังต่อไปนี้
 - 6.2.1. Intel Core i5 2500
 - 6.2.2. Operating speed: 3.3 GHz
 - 6.2.3. Number of cores: 4
 - 6.2.4. Socket: LGA1155

- 6.2.5. Bus speed: DMI (Direct Media Interface) - 2.5GT/s
- 6.3. มีคุณสมบัติของหน่วยความจำต่อไปนี้
 - 6.3.1. 4 GB
 - 6.3.2. Speed: PC3-10600 MB/sec
 - 6.3.3. Type: DDR3-1333
- 6.4. มีคุณสมบัติของการแสดงผลดังต่อไปนี้
 - 6.4.1. Display Port จำนวน 1 ช่อง
 - 6.4.2. HDMI จำนวน 1 ช่อง
 - 6.4.3. DVI จำนวน 2 ช่อง
 - 6.4.4. มี Interface: PCI Express x16
 - 6.4.5. มี Maximum resolution:
 - 6.4.5.1. DisplayPort resolution: 1920x1080
 - 6.4.5.2. DVI resolution: 2560x1600x32bpp at 60Hz
 - 6.4.5.3. HDMI resolution: 1920x1080
 - 6.4.5.4. VGA resolution: 2048x1536x32bpp at 75Hz (VGA using DVI-to-VGA adapter)
 - 6.4.5.5. มี onboard memory ขนาด 1 GB
- 6.5. มีคุณสมบัติของเสียงดังต่อไปนี้
 - 6.5.1. Integrated IDT 92HD89E Audio
 - 6.5.2. Built-in High Definition 8 channel audio
 - 6.5.3. IDT 92HD89E CODEC
- 6.6. มีคุณสมบัติของระบบเครือข่ายดังต่อไปนี้
 - 6.6.1. 802.11 Wireless b/g/n PCI Express Mini card
 - 6.6.2. Interface type: PCI Express Half-Length Mini Card
 - 6.6.3. Data transfer speeds: up to 300 Mbps
 - 6.6.4. Transmission standards: 802.11 b/g/n
 - 6.6.5. Supported antenna connections: 2 internal
 - 6.6.6. Operating band: 2.4 GHz single band (2.412 to 2.472 GHz frequency range)
 - 6.6.7. Supported security protocols:
 - 6.6.7.1. Wired Equivalent Privacy (WEP) supports modes that have 64-bit, and 128-bit keys
 - 6.6.7.2. Support for WPA-PSK and WPA2-PSK in Windows

6.6.8. LAN: 1000-Base-T

6.6.8.1. Interface: PCI Express x1

6.6.8.2. Technology: Realtek RTL8111E gigabit ethernet controller

6.6.8.3. Data transfer speeds: up to 10/100/1000 Mb/s

6.6.8.4. Transmission standards: 1000-Base-T Ethernet

6.7. มีคุณสมบัติของฮาร์ดดิสก์ดังต่อไปนี้

6.7.1. Size: 2 TB

6.7.2. Interface: SATA

6.7.3. Transfer rating: 3.0 Gb/sec

6.7.4. Rotational Speed: 7200 RPM

6.8. มีคุณสมบัติของ CD/DVD disc drive ดังต่อไปนี้

6.8.1. SuperMulti DVD Burner drive

6.9. มีคุณสมบัติของ Memory Card Reader ดังต่อไปนี้

6.9.1. Secure Digital (SD)

6.9.2. Mini Secure Digital (mini-SD)

6.9.3. SDHC

6.9.4. Multi Media Card (MMC) and MMC DualVoltage

6.9.5. Reduced-Sized Multi Media Card (RS-MMC)

6.9.6. MMC 4.0

6.9.7. RS MMC 4.0

6.9.8. RS-MMC DualVoltage

6.9.9. Memory Stick (MS), including MS-DUO, MS-PRO, MS-PRO DUO, MS-Memory Select Function, MS ULTRA II, MS ROM

6.9.10. Magic Gate MS, Magic Gate MS Pro, Magic Gate MS-DUO, Magic Gate PRO DUO

6.9.11. Compact Flash (CFI), (CFII)

6.9.12. IBM Microdrive (MD)

6.9.13. Smart Media (SM)

6.9.14. xD - Picture (xD)

6.9.15. Transflash (with an adapter)

6.10. มีคุณสมบัติของ Power Supply ดังต่อไปนี้

6.10.1. Form Factor: internal ATX

6.10.2. Total wattage: 460W

6.10.3. Nominal input voltage range:

6.10.3.1. 100-127V/3A (50-60Hz)

6.10.3.2. 200-240V/2A (50-60Hz)

6.11. มีคุณสมบัติของ I/O Ports ดังต่อไปนี้

6.11.1. Top I/O ports

6.11.1.1. USB 3.0: 2

6.11.1.2. Microphone: 1

6.11.1.3. Headphone: 1

6.11.2. Front I/O ports

6.11.2.1. USB: 4

6.11.3. Back I/O panel

6.11.3.1. S/PDIF port

6.11.3.2. USB 2.0 or 3.0 (model dependent): 4

6.11.3.3. LAN

6.11.3.4. DVI-I

6.11.3.5. DVI-D

6.11.3.6. Audio: Center/subwoofer

6.11.3.7. Audio: Rear speaker out

6.11.3.8. Audio: Side speaker out

6.11.3.9. Audio: Line in

6.11.3.10. Audio: Line out

6.11.3.11. Audio: Microphone

6.12. มีคุณสมบัติของ Keyboard Interface ดังต่อไปนี้

6.12.1. Interface: USB

6.13. มีคุณสมบัติของ Mouse ดังต่อไปนี้

6.13.1. Interface: USB

6.13.2. Buttons: left, right, and clickable scroll wheel

6.14. ทำการติดตั้งระบบปฏิบัติการ Windows 7 ถูกต้องตามลิขสิทธิ์

6.15. มีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตและเจ้าของยี่ห้อสินค้าหรือผู้นำเข้า/จัดจำหน่าย โดยตรงถึงผู้ซื้อเพื่อประโยชน์ต่อการบริการหลังการขาย

7. โปรแกรมบริหารจัดการระบบบันทึกภาพกล้องวงจรปิด (CMS) จำนวน 1 ชุด โดยมีคุณสมบัติขั้นต่ำดังนี้
- 7.1. รองรับการควบคุมเครื่องบันทึกภาพดิจิทัลของเดิมที่มีการใช้งานอยู่ในปัจจุบัน โดยมีเอกสารหลักฐานแสดงว่าสามารถรองรับได้จริง หรือว่าทำการติดตั้งโปรแกรมทดสอบการใช้งาน
 - 7.2. สามารถรองรับการทำงานของอุปกรณ์ กล้องไอพีได้ และรองรับการเชื่อมต่อกับอุปกรณ์ได้ไม่น้อยกว่า 64 อุปกรณ์
 - 7.3. สามารถเรียกดูภาพจากอุปกรณ์ กล้องไอพี ผ่านทางระบบเน็ตเวิร์ค แบบ Dual Monitor โดยผู้ใช้สามารถเลือกเชื่อมต่อในการเรียกดูภาพของแต่ละกล้องได้อย่างอิสระ
 - 7.4. สนับสนุนการบีบอัดภาพ H.264
 - 7.5. สามารถรองรับการดูภาพ ได้แบบ 1, 4, 6, 8, 9, 16, 32, 64 กล้องในหนึ่งหน้าจอ และรองรับการแสดงผลแบบ Full screen หรือดีกว่า
 - 7.6. สามารถควบคุมการทำงานของ PTZ และ speed control, preset points and tours, mouse PTZ
 - 7.7. สามารถทำการเลือกบันทึกภาพ จากอุปกรณ์กล้อง ปรับได้ระดับ 1-9
 - 7.8. สามารถเรียกดูภาพสามารถปรับความเร็วในการเรียกดูภาพย้อนหลัง ได้แบบ 2x, 4x, 8x, 16x, 32x และสูงสุด 64x
 - 7.9. รองรับการฟังก์ชันการทำงานแบบ E-map เพื่อใช้ในการดูตำแหน่งของกล้องแต่ละตัวที่ตั้งอยู่ และสามารถคลิกรูปกล้องในแบบเพื่อดูภาพของกล้องนั้นได้ทันที
 - 7.10. สามารถสร้างและกำหนดสิทธิของผู้ใช้ในการ Login เข้าระบบ โดยสามารถกำหนดสิทธิของผู้ใช้งานของโปรแกรมบริหารได้แตกต่างกัน
 - 7.11. มีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตและเจ้าของยี่ห้อสินค้าหรือผู้นำเข้า/จัดจำหน่าย โดยตรงถึงผู้ซื้อเพื่อประโยชน์ต่อการบริการหลังการขาย
8. เครื่องสำรองไฟฟ้า (UPS) 1000VA/800W พร้อมติดตั้งกับเครื่องบันทึกภาพ กล้องอินฟราเรดทีวีชนิด LCD และเครื่องคอมพิวเตอร์ จำนวน 3 เครื่อง ทำการติดตั้งที่อาคาร สนอ. 1 ตัว (งานอาคาร) / อาคารตัวยู 1 ตัว (ศูนย์สนเทศ ฯ) / อาคารโรงแรม 1 ตัว โดยมีคุณสมบัติขั้นต่ำดังนี้
- 8.1. เครื่องสำรองไฟทำงานแบบ True On-line Double Conversion สามารถจ่ายกำลังไฟฟ้าได้ไม่น้อยกว่า 1 kVA /800W
 - 8.2. ควบคุมการทำงานด้วย Microprocessor
 - 8.3. ใช้แบตเตอรี่แบบ Sealed Lead Acid Maintenance Free

- 8.4. แสดงการทำงานของเครื่องสำรองไฟฟ้าแบบ LCD Display สามารถแสดง Output voltage, Output frequency, Input voltage, Input frequency, Battery voltage, Battery level, Battery fault, Output load(%), Backup time, On-line, Battery mode, Bypass mode, Charger failure alarm, Fault
- 8.5. มีสัญญาณไฟแบบ LCD และเสียงเตือน Low Battery, Overload, Overcharge, Fan Failure, Over Temperature, Charger Failure
- 8.6. มีปลั๊กไฟฟ้าขาออกไม่น้อยกว่า 1 ชุด ที่สามารถควบคุมการปิดไฟฟ้าขาออกได้ โดยสามารถตั้งเวลาปิดไฟฟ้าได้ เพื่อประโยชน์ ในการเพิ่มระยะเวลาสำรองไฟฟ้าให้กับปลั๊กไฟฟ้าขาออกหลัก
- 8.7. มีสวิตช์ฉุกเฉินสำหรับปิดการทำงานของเครื่องสำรองไฟฟ้า (Emergency power off)
- 8.8. สามารถเลือกให้เครื่องสำรองไฟฟ้าทำงานในโหมดประหยัดพลังงานได้ (ECO mode)
- 8.9. มีพอร์ตสัญญาณ USB เพื่อเชื่อมต่อกับเครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับควบคุมจัดการเครื่องสำรองไฟฟ้า
- 8.10. เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับ การรับรองมาตรฐาน ISO 9001, ISO 14001 และ มอก.1291-2545
- 8.11. ต้องมีหนังสือแต่งตั้งจากโรงงานผู้ผลิตหรือจากตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย
- 8.12. แรงดันขาเข้า 220 Vac มีค่าผิดพลาดไม่น้อยกว่า +/- 27%
- 8.13. ความถี่ขาเข้า 50 Hz มีค่าผิดพลาดไม่น้อยกว่า +/- 10 %
- 8.14. Power factor correction ไม่น้อยกว่า 0.8
- 8.15. มีกำลังไฟฟ้าไม่น้อยกว่า 1 KVA/800 W
- 8.16. แรงดันขาออก 220 Vac ที่ค่าผิดพลาดไม่เกิน +/- 2%
- 8.17. ความถี่ขาออก 50 Hz มีค่าผิดพลาดไม่เกิน +/- 0.1 %
- 8.18. มี Wave Form ไฟฟ้าขาออกเป็น Pure sine wave
- 8.19. มีค่า Transfer time เท่ากับ 0 ms
- 8.20. สามารถสำรองไฟฟ้าได้ไม่น้อยกว่า 15 นาที