



ประกาศองค์การบริหารส่วนตำบลดอนสัก  
เรื่อง สอบราคาจ้างโครงการป้องกันและแก้ไขปัญหายาเสพติดกิจกรรมการป้องกันและ  
เฝ้าระวังโดยการติดตั้งกล้อง (CCTV)

\*\*\*\*\*

ด้วยองค์การบริหารส่วนตำบลดอนสัก อำเภอดอนสัก จังหวัดสุราษฎร์ธานี มีความประสงค์  
จะสอบราคาจ้างโครงการป้องกันและแก้ไขปัญหายาเสพติดกิจกรรมการป้องกันและเฝ้าระวังโดยการติดตั้งกล้อง  
(CCTV) ราคากลาง ๔๔๘,๐๐๐ บาท

ผู้มีสิทธิเสนอราคาจะต้องมีคุณสมบัติดังนี้

๑. เป็นนิติบุคคล หรือบุคคลธรรมดา ที่มีอาชีพรับจ้างทำงานที่สอบราคาดังกล่าว
๒. ไม่เป็นผู้ที่ถูกแจ้งเวียนชื่อเป็นผู้ทำงานของทางราชการ รัฐวิสาหกิจ หรือหน่วยการบริหารราชการ  
ส่วนท้องถิ่น ในขณะที่ยื่นของสอบราคา
๓. ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์ หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทยเว้นแต่รัฐบาล  
ของผู้เสนอราคาได้มีคำสั่งสละสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นนั้น
๔. ไม่เป็นผู้ที่มีผู้มีประโยชน์ร่วมกันกับผู้เสนอราคารายอื่นที่เข้าเสนอราคาให้แก่องค์การบริหารส่วน  
ตำบลดอนสัก ณ วันประกาศสอบราคาหรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรมในการ  
สอบราคาจ้างในครั้งนี้
๕. มีผลงานก่อสร้างประเภทเดียวกัน วงเงินไม่น้อยกว่า ๔๔๘,๐๐๐.-บาท (-สี่แสนเก้าหมื่นเก้าพัน-  
บาทถ้วน)

กำหนดดูสถานที่ก่อสร้างและรับฟังรายละเอียดเพิ่มเติม โดยพร้อมเพรียงกัน ณ องค์การบริหารส่วน  
ตำบลดอนสัก ในวันที่ ๑๙ พฤศจิกายน ๒๕๕๗ ตั้งแต่เวลา ๑๐.๐๐ น. ถึง ๑๖.๐๐ น. ผู้ที่ไม่ประสงค์ดูสถานที่รับ  
ฟังรายละเอียดเพิ่มเติมให้ถือว่าผู้นั้นเข้าใจรายละเอียดเกี่ยวกับการก่อสร้างดีแล้ว และจะนำมาเป็นข้ออ้างมิได้

กำหนดยื่นของสอบราคา ในวันที่ ๗ พฤศจิกายน ๒๕๕๗ ถึง ๒๐ พฤศจิกายน ๒๕๕๗ ระหว่าง  
เวลา ๐๘.๓๐ - ๑๖.๓๐ น. (ในวันและเวลาราชการ) ณ องค์การบริหารส่วนตำบลดอนสัก และในวันที่ ๒๑  
พฤศจิกายน ๒๕๕๗ ให้ยื่นของสอบราคา ณ ศูนย์รวมข้อมูลข่าวสารการจัดซื้อจัดจ้างขององค์การบริหารส่วนตำบล  
ระดับอำเภอ ชั้น ๒ ที่ว่าการอำเภอดอนสัก จังหวัดสุราษฎร์ธานี ระหว่างเวลา ๐๘.๓๐ - ๑๖.๓๐ น. เมื่อพ้น  
กำหนดเวลายื่นของสอบราคาแล้วจะไม่รับของสอบราคาโดยเด็ดขาด และกำหนดเปิดของสอบราคาในวันที่ ๒๔  
พฤศจิกายน ๒๕๕๗ ตั้งแต่เวลา ๑๐.๐๐ น. เป็นต้นไป ณ ศูนย์รวมข้อมูลข่าวสาร การจัดซื้อจัดจ้างขององค์การบริหาร  
ส่วนตำบลระดับอำเภอ ชั้น ๒ ที่ว่าการอำเภอดอนสัก

ผู้สนใจติดต่อขอซื้อเอกสารสอบราคาในราคาชุดละ ๑,๐๐๐ บาท ได้ที่ทำการองค์การบริหารส่วนตำบล  
ดอนสัก อำเภอดอนสัก จังหวัดสุราษฎร์ธานี ระหว่างวันที่ ๗ พฤศจิกายน ๒๕๕๗ ถึงวันที่ ๒๐ พฤศจิกายน  
๒๕๕๗ ตั้งแต่เวลา ๐๘.๓๐-๑๖.๓๐ น. ดูรายละเอียดได้ที่ [www.donsak.go.th](http://www.donsak.go.th) หรือสอบถามทางโทรศัพท์หมายเลข  
๐-๗๗๓-๗๑๘๕-๗ (ในวันและเวลาราชการ)

ประกาศ ณ วันที่ ๗ เดือน พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๕๗

(ลงชื่อ)



( นายศักดิ์สินธุ์ ชันแข็ง )  
นายกองค์การบริหารส่วนตำบลดอนสัก

## คุณลักษณะกล้องวงจรปิด (CCTV)

### องค์การบริหารส่วนตำบลดอนสัก

กล้องวงจรปิด ชนิด Network Cameras จำนวน ๑ ระบบ ประกอบด้วย

- ๑.กล้องวงจรปิดชนิด IP Camera ความละเอียด ๒ ล้านพิกเซลพร้อมอุปกรณ์
- ๒.เครื่องบันทึกภาพและโปรแกรมควบคุมและจัดการระบบกล้องวงจรปิด
- ๓.อุปกรณ์สลับสัญญาณเครือข่ายแบบ Industrial และควบคุมการจ่ายไฟ POE
- ๔.อุปกรณ์ควบคุมเครือข่ายกลางแบบ Gigabit Network Switch
- ๕.เครื่องควบคุมและสำรองไฟฟ้า ขนาด ๑ KV
- ๖.จอภาพขนาด ๓๒" (Monitor)
- ๗.ชุดโต๊ะและเก้าอี้
- ๘.ตู้ควบคุมใส่อุปกรณ์ห้องควบคุมพร้อมอุปกรณ์ (๑๙"Rack)
- ๙.อุปกรณ์ติดตั้ง

- ๙.๑ สายนำสัญญาณโครงข่ายใยแก้วนำแสงแบบภายนอกอาคาร
- ๙.๒ สายนำสัญญาณชนิดภายนอกอาคารมีสลิ้ง
- ๙.๓ ตู้พักกระจายกล่องกันน้ำและอุปกรณ์
  - ๙.๓.๑ ชุดจ่ายไฟฟ้า พัดลมพร้อมตัวตัดอุณหภูมิ
  - ๙.๓.๒ ชุดป้องกันกระแสไฟฟ้าเกินในวงจร ,การลัดวงจร และไฟกระชอก
  - ๙.๓.๓ ชุดสำรองไฟ สำรองกล้องวงจรปิด

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

- ๑.กล้องวงจรปิด ชนิด IP Cameras ความละเอียด ๒ ล้านพิกเซล พร้อมอุปกรณ์
  - ๑.๑ เป็นกล้องวงจรปิดชนิด IP / Network Camera ที่ติดตั้งด้วยมุมการมองภาพแบบคงที่
  - ๑.๒ สามารถแสดงภาพได้ดีทั้งกลางวันและกลางคืน (Day / Night Camera) โดยมีการควบคุมการเลื่อน IR Filter อัตโนมัติในตัวกล้องเมื่อเปลี่ยนโหมด
  - ๑.๓ มีระบบการสแกนภาพแบบ Progressive Scan หรือดีกว่า
  - ๑.๔ มีขนาดตัวรับภาพไม่เล็กกว่า ๑/๓ นิ้ว ชนิด CMOS หรือ MOS หรือ CCDหรือที่ดีกว่า พร้อมเลนส์อยู่ภายในตัวกล้อง หรือมีเลนส์แบบต่อภายนอกที่เป็นชนิดปรับช่องรับแสง (Iris) แบบอัตโนมัติ
  - ๑.๕ สามารถตั้งค่าการแสดงผลภาพสำหรับพื้นที่ทั่วไป และสำหรับพื้นที่สำคัญให้แตกต่างกันได้ และสามารถส่งสัญญาณภาพได้ที่ ๒๕ FPS หรือดีกว่า
  - ๑.๖ ความละเอียดของกล้องโทรทัศน์วงจรปิดตั้งแต่ ๒ ล้านพิกเซลขึ้นไป หรือ Full HD ๑๐๘๐ p หรือดีกว่า
  - ๑.๗ มีความไวแสงน้อยสุด ไม่มากกว่า ๐.๕ LUX สำหรับการแสดงผลภาพสี (Day Mode) และไม่มากกว่า ๐.๐๕ LUX สำหรับการแสดงผลภาพขาวดำ (Night Mode) หรือดีกว่า
  - ๑.๘ มีระบบปรับภาพอัตโนมัติ ( Auto Back Focus ) เพื่อให้ภาพมีความคมชัดทั้งในเวลากลางวันและกลางคืนสำหรับพื้นที่สำคัญ
  - ๑.๙ สามารถแสดงรายละเอียดของภาพที่มีความแตกต่างของแสงมาก(Wide Dynamic Range, WDR)
  - ๑.๑๐ รองรับการส่งสัญญาณภาพแบบ Multi Stream สำหรับพื้นที่สำคัญ
  - ๑.๑๑ ส่งสัญญาณภาพแบบ ONVIF H.๒๖๔ หรือดีกว่า
  - ๑.๑๒ สามารถทำงานผ่านระบบมาตรฐาน IPV๔ และ IPV๖
  - ๑.๑๓ ตัวกล้องรองรับมาตรฐานที่ IP๖๖ หรือดีกว่า หรือมีอุปกรณ์หุ้มกล้อง (Housing) ที่ได้มาตรฐาน IP๖๖ เป็นอุปกรณ์เพิ่มเติมสำหรับใช้กล้องเพื่อติดตั้งได้ทั้งภายในและภายนอกอาคาร
  - ๑.๑๔ สามารถใช้งานกับกระแสไฟฟ้าที่จ่ายออกจากอุปกรณ์ แบบ Power Over Ethernet (PoE) ได้

## ๒. เครื่องบันทึกภาพและโปรแกรมควบคุมและจัดการระบบกล้องวงจรปิด

### ๒.๑ คุณสมบัติของเครื่องบันทึกภาพ (Network Video Recorder)

- ๒.๑.๑ มีหน่วยประมวลผลกลาง (Processor) ชนิด Intel Xeon ๔C E๓-๑๒๒๐v๓ ดีกว่า ซึ่งทำงานที่ความถี่สัญญาณนาฬิกา (Clock Speed) ไม่น้อยกว่า ๓.๑ GHz หรือดีกว่า จำนวน ๑ หน่วย
- ๒.๑.๒ หน่วยประมวลผลกลางมี Cache ขนาดไม่น้อยกว่า ๘MB หรือดีกว่า
- ๒.๑.๓ มีหน่วยความจำแบบ DDR๓ UDIMMs หรือดีกว่า โดยมีขนาดหน่วยความจำ ไม่น้อยกว่า ๔ GB และสามารถรองรับการขยายรวมได้สูงสุดในภายหลัง ไม่น้อยกว่า ๓๒ GB
- ๒.๑.๔ มีฟังก์ชันควบคุมในการจัดการ RAID แบบ SATA หรือดีกว่า และสามารถรองรับการทำ RAID ๐, ๑, ๕ และ ๑๐ ได้เป็นอย่างดี
- ๒.๑.๕ ตัวเครื่องต้องสามารถรองรับการขยายหน่วยความจำสำรองแบบจานแม่เหล็กชนิดแข็ง (Hard Disk) ได้ ๔ หน่วยเป็นอย่างน้อย
- ๒.๑.๖ มีหน่วยความจำสำรองแบบจานแม่เหล็กชนิดแข็ง (Hard Disk) ขนาดไม่น้อยกว่า ๘.๕ GB
- ๒.๑.๗ มีช่องเสียบอุปกรณ์ต่อพ่วงที่มีสถาปัตยกรรมแบบ PCI Express จำนวนไม่น้อยกว่า ๔ ช่อง และต้องเป็นชนิด PCI Express® ๓.๐ x๑๖ อย่างน้อย ๑ ช่อง
- ๒.๑.๘ มีระบบควบคุมการแสดงผลแบบ Integrated หรือติดตั้งบน PCI หรือดีกว่า ซึ่งมีหน่วยความจำ (Video Ram) ขนาดไม่น้อยกว่า ๓๒ MB
- ๒.๑.๙ มีพอร์ตสื่อสารชนิด USB จำนวนไม่น้อยกว่า ๘ ช่อง โดยเป็น USB ๓.๐ ไม่น้อยกว่า ๒ ช่อง และชนิด Serial จำนวน ๑ ช่อง
- ๒.๑.๑๐ มีแผงวงจรสื่อสารข้อมูล (Network Interface) ชนิด ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง
- ๒.๑.๑๑ ตัวเครื่องมีแหล่งจ่ายพลังงานขนาดไม่น้อยกว่า ๕๐๐ วัตต์ จำนวน ๑ หน่วย
- ๒.๑.๑๒ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการรับรองมาตรฐานของ CE, BSMI, FCC, UL และ ISO ๙๐๐๐ Series และมีเอกสารรับรองจากผู้ผลิต
- ๒.๑.๑๓ มีเงื่อนไขการรับประกันโดยบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์เป็นเวลา ๓ ปี ทั้งค่าอะไหล่และค่าแรง ในกรณีเกิดปัญหาทางด้าน Hardware มีการติดต่อกลับภายในวันทำการถัดไป (Next Business Day Response) โดยเข้ามาทำการแก้ไขและซ่อมแซม ณ สถานที่ติดตั้งเครื่อง (On-Site Service) และมีเอกสารรับรองจากผู้ผลิต
- ๒.๑.๑๔ ผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือรับรองตัวแทนจำหน่ายเพื่อการสนับสนุนด้านเทคนิคและการบริการหลังการขายจากการแต่งตั้งจากเจ้าของผลิตภัณฑ์โดยตรง โดยมีหนังสือรับรองแนบมาในเอกสารเสนอราคา

### ๒.๒ คุณสมบัติของโปรแกรมควบคุมและจัดการระบบกล้องวงจรปิด

- ๒.๒.๑ เป็นโปรแกรมที่ออกแบบมาเพื่อระบบขนาดใหญ่ รองรับการเพิ่มกล้องและเครื่องบันทึกภาพ (Recording Sever) ในอนาคต ได้อย่างไม่จำกัด
- ๒.๒.๒ โปรแกรมสามารถรองรับเครื่องบันทึกภาพจากหลายสถานที่ เพื่อประโยชน์ของการดูภาพจากต่างสถานที่ในหน้าจอเดียวกัน
- ๒.๒.๓ โปรแกรมบริหารจัดการ ประกอบด้วย ส่วนของการจัดการเครื่องบันทึกภาพ (VMS Server) ส่วนของการส่งสัญญาณภาพ (Broadcast Sever) และส่วนสำหรับการจัดการและดูภาพผ่านเครื่องลูกข่าย (VMS Clients) เป็นอย่างน้อย
- ๒.๒.๔ เป็นโปรแกรมชนิดสถาปัตยกรรมเปิด (open architecture) ซึ่งเป็นการออกแบบที่เป็นสาธารณะโดยยินยอมให้ผู้อื่นนำมาพัฒนาต่อได้ (API/SDK)

- ๒.๒.๕ เป็นผลิตภัณฑ์โปรแกรมสากล สามารถรองรับกล้องไม่น้อยกว่า ๑๑๐ ยี่ห้อ, ๒๖๐๐ รุ่น
- ๒.๒.๖ รองรับการทำงานผ่านมาตรฐาน ONVIF และ PSIA
- ๒.๒.๗ รองรับโปรโตคอล HTTP, RTP, RTSP, TFTP เป็นอย่างน้อย
- ๒.๒.๘ รองรับมาตรฐานการบีบอัดภาพแบบ JPEG, MPEG๒, MPEG๔ และ H.๒๖๔ สามารถเลือกบันทึกภาพจากแต่ละกล้องด้วยความละเอียดภาพ และอัตราการบันทึกต่างกันได้
- ๒.๒.๙ รองรับสัญญาณภาพที่ระดับความละเอียดที่ ๓๘๔๐x๒๑๖๐ (๔K Ready) ซึ่งมีขนาดเป็น ๔ เท่า ของไฟล์แบบ Full HD ๑๐๘๐p
- ๒.๒.๑๐ รองรับภาพจากอุปกรณ์หลายชนิด เช่น กล้องวงจรปิดชนิดIP cameras , Analog CCTV, USB camera, Web camera และอุปกรณ์อื่นๆ
- ๒.๒.๑๑ สามารถตรวจสอบภาพต้นฉบับที่ได้จากการบันทึกได้ ( Watermarking)
- ๒.๒.๑๒ มีระบบตรวจสอบการทำงานของตัวเครื่องและสามารถเริ่มต้นระบบได้อัตโนมัติเมื่อพบความผิดปกติในการทำงาน (Watchdog)
- ๒.๒.๑๓ รองรับการเข้าดูและจัดการภาพผ่านนอกเครือข่ายได้พร้อมกันหลายผู้ใช้งาน (Multicast)
- ๒.๒.๑๔ รองรับการวิเคราะห์ภาพ ( Video Analytics) จากฟังก์ชันของกล้องและฟังก์ชันของโปรแกรม
- ๒.๒.๑๕ รองรับการดูภาพผ่าน Applications ของระบบ Android and iOS
- ๒.๒.๑๖ รองรับการดูภาพผ่าน Web Browsers ดังต่อไปนี้เป็นอย่างน้อย IE, Firefox, Chrome และ Safari
- ๒.๒.๑๗ สามารถจัดการการส่งสัญญาณภาพ (VIDEO TRANSFER) ของส่วน Broadcast Server โดยการควบคุมแบบตัวรี ลอตเฟรมเรท และการบีบอัดภาพใหม่ เพื่อให้การส่งสัญญาณภาพมีประสิทธิภาพ โดยไม่กระทบกับการตั้งค่าใน VMS Server
- ๒.๒.๑๘ สามารถดูภาพได้หลายจอ(Multiple monitors)
- ๒.๒.๑๙ สามารถดูภาพย้อนหลังได้ทั้งภาพเดี่ยวและหลายภาพ
- ๒.๒.๒๐ รองรับ Chromecast ซึ่งเป็นอุปกรณ์รับสัญญาณ Wi-Fi มายังช่องสัญญาณ HDMI ของจอรับภาพ
- ๒.๒.๒๑ รองรับแผนที่อิเล็กทรอนิกส์ (E-Map)
- ๒.๒.๒๒ รองรับการจัดเก็บภาพวิดีโอผ่านเครือข่าย(Network)ด้วยอุปกรณ์จัดเก็บข้อมูล NAS หรือ SAN
- ๒.๒.๒๓ สามารถบันทึกภาพแบบตลอดเวลา(Full ),ตารางเวลา (scheduler-controlled),การ(motion-controlled) ตรวจจับความเคลื่อนไหวได้ และแบบจำกัดเฟรมเรทในช่วงเวลาที่ไม่สำคัญ (time-lapse)
- ๒.๒.๒๔ รองรับการดูภาพสดได้ไม่น้อยกว่า ๑๐๐ กล้อง ใน ๑ หน้าจอ
- ๒.๒.๒๕ รองรับอุปกรณ์ USB Joystick เพื่อควบคุมกล้องชนิดหมุน ซ้าย ซoom
- ๒.๒.๒๖ รองรับภาพชนิด๓๖๐องศา (Fisheye video)
- ๒.๒.๒๗ สามารถตั้งค่าเฟรมเรทของการบันทึกแบบเคลื่อนไหวและไม่เคลื่อนไหวให้ต่างกัน得 เช่น เมื่อมีการเคลื่อนไหวให้บันทึกที่๒๕fps หากไม่มีการเคลื่อนไหวให้บันทึกที่๒fps
- ๒.๒.๒๘ สามารถกำหนดมุมมองการดูภาพ(Layouts)ได้ โดยสามารถจัดกลุ่มของกล้องจากเครื่องบันทึกภาพต่างสถานที่กัน เพื่อง่ายต่อการจัดการและดูภาพ
- ๒.๒.๒๙ สามารถสลับมุมมองการดูภาพ(Layouts)วนเวียนไปมา(Sequencing)ได้
- ๒.๒.๓๐ สามารถสำรองภาพบันทึก(Backup)ได้ด้วยตัวสร้าง CD/DVD Backup ทำให้สามารถดูภาพที่สำรองได้โดยตรงกับเครื่องคอมพิวเตอร์ใดๆโดยไม่ต้องลงโปรแกรมดูภาพ
- ๒.๒.๓๑ สามารถสำรองภาพบันทึก(Backup)โดยแปลงเป็นไฟล์ AVI ,WMV และ ASF เป็นอย่างน้อย
- ๒.๒.๓๒ เมื่อมีการพัฒนาโปรแกรมและออกมาเป็นรุ่นใหม่ สามารถอัปเดตโปรแกรมได้โดยไม่มีค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม โดยมีหนังสือยืนยันเจ้าเจ้าของผลิตภัณฑ์

๒.๒.๓๓ ผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือรับรองตัวแทนจำหน่ายเพื่อการสนับสนุนด้านเทคนิคและการบริการหลังการขาย  
จากการแต่งตั้งจากเจ้าของผลิตภัณฑ์โดยตรง โดยมีหนังสือรับรองแนบมาในเอกสารสอบราคา

### ๓.อุปกรณ์สลับสัญญาณเครือข่ายแบบ Industrial และควบคุมการจ่ายไฟ POE

- ๓.๑ มีพอร์ต Ethernet แบบ ๑๐/๑๐๐ Base-T ที่รองรับการทำงานในแบบ PoE ตามมาตรฐาน IEEE๘๐๒.๓af /at จำนวน ๔ ช่อง พอร์ต Ethernet Uplink จำนวน ๑ ช่อง และมีพอร์ต SFP module แบบ Single-mode จำนวน ๑ ช่อง
- ๓.๒ มี SFP Modules ชนิด LC BIDI SFP Modules ไม่น้อยกว่า ๑ Modules
- ๓.๓ รองรับ Mac Address จำนวน ๒ K หรือมากกว่า
- ๓.๔ สนับสนุนมาตรฐาน IEEE๘๐๒.๓ ๑๐BASE-T, IEEE๘๐๒.๓u ๑๐๐BASE-TX, IEEE๘๐๒.๓ab ๑๐๐๐BASE-TX; IEEE๘๐๒.๓z ๑๐๐๐-SX/LX; IEEE๘๐๒.๓ X
- ๓.๕ สามารถสลับสาย UTP ไชว้/ตรง อัตโนมัติ (Auto MDI/MDI-X)
- ๓.๖ มีปุ่ม PoE Port Reset แต่ละพอร์ตเพื่ออำนวยความสะดวกในการแก้ไขปัญหาการเชื่อมต่อกับกล้องวงจรปิด
- ๓.๗ สามารถติดตั้งได้ทั้งแบบ DIN-Rail และ Wall mount ได้
- ๓.๘ กระแสไฟฟ้าแบบ DC ๔๘V และรองรับการต่อไฟสำรองในแบบ Redundant Power
- ๓.๙ รองรับการทำงานที่อุณหภูมิสูงสุดที่ ๔KV ตามมาตรฐาน IEC๖๑๐๐๐-๔-๕
- ๓.๑๐ รองรับการทำงานที่อุณหภูมิ (Storage) -๔๐ °C ถึง + ๗๐ °C

### ๔.อุปกรณ์ควบคุมเครือข่ายกลางแบบ Gigabit Network Switch

- ๔.๑ เป็นอุปกรณ์ Ethernet Switch ที่มีพอร์ต ๑๐๐Mbps SFP slots จำนวนไม่น้อยกว่า ๒๔ และมีพอร์ต combo uplink (๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐Mbps RJ-๔๕ and ๑๐๐๐Mbps SFP slot) จำนวนไม่น้อยกว่า ๔ พอร์ต
- ๔.๒ มี SFP Modules ชนิด LC BIDI SFP Modules ไม่น้อยกว่า ๑ Modules
- ๔.๓ สนับสนุนมาตรฐาน ได้อย่างน้อยดังนี้
  - IEEE ๘๐๒.๓ ๑๐Base-T
  - IEEE ๘๐๒.๓u ๑๐๐Base-TX/FX
  - IEEE ๘๐๒.๓ab ๑๐๐๐Base-T
  - IEEE ๘๐๒.๓z ๑๐๐๐Base-X
  - IEEE ๘๐๒.๑w Rapid Spanning Tree
  - IEEE ๘๐๒.๑p Priority
  - IEEE ๘๐๒.๑q Tag VLAN
  - IEEE ๘๐๒.๑X Port Based Network Access Control
- ๔.๔ มี Switching Capacity หรือ Switching Fabric ไม่น้อยกว่า ๑๒.๘ Gbps
- ๔.๕ มีขนาด MAC Table ไม่น้อยกว่า ๑๖๐๐
- ๔.๖ รองรับ Jumbo Frames ๙๒๑๖ Bytes เพื่อสนับสนุนการปรับปรุงการใช้เครือข่ายของการถ่ายโอนไฟล์ขนาดใหญ่
- ๔.๗ มีหน่วยความจำที่ใช้ในการเก็บข้อมูล (Buffer Memory) ๔๔๘K Bytes หรือมากกว่า
- ๔.๘ สามารถทำ VLANs ได้ไม่น้อยกว่า ๑๒๘ กลุ่ม
- ๔.๙ มี Priority Queues ไม่น้อยกว่า ๘ Queues เพื่อสนับสนุนการทำ QoS
- ๔.๑๐ อุปกรณ์ได้รับการรับรองมาตรฐาน FCC Part๑๕ Class B, ICICES-๐๐๓ และ CE ตามข้อกำหนด EN ๕๕๐๒๒:๒๐๐๖ + A๑:๒๐๐๗ ,EN ๕๕๐๒๔:๑๙๙๘ + A๑:๒๐๐๑ + A๒:๒๐๐๓ ,EN ๖๑๐๐๐-๓-๒:๒๐๐๖ และ EN ๖๑๐๐๐-๓-๓:๑๙๙๕ + A๑:๒๐๐๑ + A๒:๒๐๐๕ เป็นอย่างน้อย

- ๔.๑๑ สามารถรองรับการวิเคราะห์ปัญหาของระบบเครือข่ายด้วยเทคนิค Port Mirror ได้
- ๔.๑๒ ระบบจ่ายไฟฟ้าแบบ Power Redundancy และสนับสนุนการสำรองไฟฟ้า
- ๔.๑๓ สนับสนุน IGMP snooping, IGMP fast leave, IGMP filtering และ advanced MVR เพื่อรองรับ multimedia streaming
- ๔.๑๔ สนับสนุน Q-in-Q VLAN tag สามารถใช้งาน VLAN ข้ามระหว่าง WAN ของผู้ให้บริการได้
- ๔.๑๕ สนับสนุน SNMP power down trap การขาดการเชื่อมต่อที่เกิดจากระบบไฟฟ้า
- ๔.๑๖ สามารถดูสถานะและข้อมูลการเชื่อมต่อด้วย SFP เช่น ความเร็ว อุณหภูมิ ระยะทาง กำลังไฟ
- ๔.๑๗ ผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือรับรองตัวแทนจำหน่ายเพื่อการสนับสนุนด้านเทคนิคและการบริการหลังการขายจากการแต่งตั้งจากเจ้าของผลิตภัณฑ์โดยตรง โดยมีหนังสือรับรองแนบมาในเอกสารสอบราคา

#### ๕.เครื่องควบคุมและสำรองไฟฟ้า ขนาด ๑ KV

- ๕.๑ มีกำลังไฟฟ้าด้านนอกไม่น้อยกว่า ๑ KVA (๖๐๐ Watts)
- ๕.๒ สามารถจ่ายพลังงานสะสมได้ไม่น้อยกว่า ๑๕ นาที

#### ๖.จอแสดงผลแอลอีดี ๓๒"

- ๖.๑ ระดับความละเอียด เป็นความละเอียดของจอภาพ ๑๓๖๖x๗๖๘ พิกเซล
- ๖.๒ ขนาดที่กำหนดเป็นขนาดจอภาพขั้นต่ำ ๓๒ นิ้ว
- ๖.๓ แสดงภาพด้วยหลอดภาพ แบบ LED Backlight
- ๖.๔ ช่องต่อ HDMI ไม่น้อยกว่า ๒ ช่องสัญญาณ เพื่อการเชื่อมต่อสัญญาณภาพ และเสียง
- ๖.๕ ช่องต่อ USB ไม่น้อยกว่า ๑ ช่องสัญญาณ รองรับไฟล์ ภาพ เพลง และภาพยนตร์
- ๖.๖ ช่องการเชื่อมต่อแบบ AV , DVD Component
- ๖.๗ ระบบปรับภาพอัตโนมัติ (Picture Sensor)

#### ๗.ชุดโต๊ะและเก้าอี้

- ๗.๑ โต๊ะขนาด ๑๑๕x๖๐x๗๕ ซม. (กว้างxลึกxสูง) หรือขนาดมาตรฐานบริษัทผู้ผลิต
- ๗.๒ เก้าอี้บุด้วยฟองน้ำหนาอย่างดี

#### ๘.ตู้ควบคุมใส่อุปกรณ์ห้องควบคุมพร้อมอุปกรณ์ (๑๙"Rack)

- ๘.๑ เป็นตู้ขนาด ๑๙ นิ้ว ความสูงขนาดไม่น้อยกว่า ๒๗U
- ๘.๒ มีพัดลมระบายอากาศขนาดไม่น้อยกว่า ๒ ตัว

#### ๙.อุปกรณ์ติดตั้ง ๑ ระบบ

- ๙.๑ สายนำสัญญาณโครงข่ายใยแก้วนำแสงแบบภายนอกอาคาร ชนิด ๒๔ core
  - ๙.๑.๑ เป็นสายใยแก้วนำแสงชนิด Single Mode ซึ่งมีคุณสมบัติเป็นไปตามมาตรฐาน ISO/IEC ๑๑๘๐๑:๒๐๐๒, ANSI/TIA-๕๖๘-C.๓, Telcordia GR-๒๐CORE, ICEA ๖๔๐, ITU G.๖๕๒D, TIS ๒๑๖๕-๒๕๔๘ และ RoHS เป็นอย่างน้อย
  - ๙.๑.๒ สายใยแก้วนำแสงสามารถติดตั้งภายนอกอาคารและฝังดินโดยตรงได้
  - ๙.๑.๓ เป็นสายใยแก้วนำแสงจำนวนไม่น้อยกว่า ๒๔ core
  - ๙.๑.๔ มีโครงสร้างเป็นแบบ Multi Loose tube ซึ่ง Loose tube ทำด้วยวัสดุ PBT ( Polybutylene Terephthalate) และภายใน Loose tube มี Jelly Compound เพื่อป้องกันความชื้น
  - ๙.๑.๕ มี central Strength Member ทำด้วยวัสดุ High Strength Steel Wire
  - ๙.๑.๖ มี Water blocking tape ความหนาไม่น้อยกว่า ๐.๓ mm เพื่อป้องกันความชื้น
  - ๙.๑.๗ มี Rip Cord เพื่อช่วยในการลอกสาย

- ๙.๑.๘ เปลือกนอกของสายทำด้วยวัสดุ HDPE ความหนาไม่น้อยกว่า ๒.๐ mm เพื่อป้องกันรังสี UV และมีความทนทานต่อสภาพแวดล้อม
- ๙.๑.๙ มีรัศมีการโค้งงอของสายขณะติดตั้งไม่เกิน ๒๐ เท่า และขณะใช้งานไม่เกิน ๑๐ เท่า
- ๙.๑.๑๐ สามารถทนอุณหภูมิขณะใช้งาน, ขณะติดตั้งตั้งแต่  $-๔๐^{\circ}\text{C}$  ถึง  $๗๐^{\circ}\text{C}$  และขณะเก็บรักษาตั้งแต่  $-๔๐^{\circ}\text{C}$  ถึง  $๗๕^{\circ}\text{C}$  มีรหัสสีบอก Fiber และ Loose tube ตามมาตรฐาน TIA/EIA-๕๙๘-A เพื่อสะดวกในการเรียงสาย
- ๙.๒ สายนำสัญญาณชนิดภายนอกอาคารมีสลิ้ง
- ๙.๒.๑ เป็นสาย UTP ชนิด Cat ๕E ขนาด ๒๔ AWG
- ๙.๒.๒ รองรับแบนด์วิดท์ ที่ ๓๕๐MHz
- ๙.๒.๓ มีฉนวนเปลือกนอกเป็นโพลีเอทิลีน (PE)
- ๙.๒.๔ มีลวดสลิ้งเพื่อช่วยในการดึง
- ๙.๒.๕ มีคุณสมบัติตามมาตรฐาน TIA-๕๖๘-C.๒ ,ISO/IEC-๑๑๘๐๑ Class D+ ,IEC ๖๑๑๕๖-๕ ,EN๕๐๒๘๘๓-๑ เป็นอย่างน้อย
- ๙.๓ ตู้พักกระจายกล่องกันน้ำและอุปกรณ์
- ๙.๓.๑ ชุดจ่ายไฟฟ้า พัฒมพร้อมตัวตัดอุณหภูมิ
- ๙.๓.๑.๑ มีช่องจ่ายไฟฟ้าขาออก
- ๙.๓.๑.๒ มีอุปกรณ์ควบคุมอุณหภูมิ
- ๙.๓.๑.๓ มีพัดลมระบายอากาศ
- ๙.๓.๒ ชุดป้องกันกระแสไฟฟ้าเกินในวงจร ,การลัดวงจร
- ๙.๓.๒.๑ อุปกรณ์ป้องกันกระแสไฟฟ้าเกินในวงจรและการลัดวงจร
- ๙.๓.๒.๒ เป็นชนิดเกาะรางตามมาตรฐาน IEC๖๐๘๙๘
- ๙.๓.๒.๓ เทคโนโลยี thermal magnetic MCB miniature circuit break
- ๙.๓.๒.๔ แรงดันไฟฟ้าระหว่างสายไม่เกิน ๔๑๕V
- ๙.๓.๒.๕ พิกัดกระแสใช้งาน( $I_n$ )ไม่เกิน ๑๐A
- ๙.๓.๒.๖ พิกัดกระแสลัดวงจร( $I_{cn}$ )ไม่เกิน ๖KA
- ๙.๓.๓ อุปกรณ์ป้องกันไฟกระชาก
- ๙.๓.๓.๑ แรงดันไฟฟ้าระหว่างสายไม่เกิน ๓๘๕V
- ๙.๓.๓.๒ พิกัดกระแสใช้งาน( $I_n$ )ไม่เกิน ๒๐KA
- ๙.๓.๓.๓ พิกัดกระแสลัดวงจร( $I_{cn}$ )ไม่เกิน ๔๐KA
- ๙.๓.๓.๔ ระดับการป้องกันไฟกระชาก ๒.๐KV
- ๙.๓.๓.๕ สามารถทำงานได้ในสภาวะอุณหภูมิแวดล้อม(Operating)  $-๔๐^{\circ}\text{C}$  ถึง  $๘๐^{\circ}\text{C}$
- ๙.๓.๔ ชุดสำรองไฟ สำรองกล่องวงจรปิด
- ๙.๓.๔.๑ มีกำลังไฟฟ้านอกไม่น้อยกว่า ๘๐๐VA (๔๘๐ Watts)
- ๙.๓.๔.๒ สามารถจ่ายพลังงานสะสมได้ไม่น้อยกว่า ๑๕ นาที

## เงื่อนไขการเสนอราคา

๑. ผู้เสนอราคาต้องมีเอกสารรับรองตามที่ระบุไว้ในหัวข้อต่างๆ มาแสดงให้ครบถ้วน
๒. ผู้เสนอราคาจะต้องจัดทำรายละเอียดเปรียบเทียบคุณลักษณะที่กำหนดกับคุณลักษณะที่เสนอ เพื่อความสะดวกในการพิจารณา หากผู้เสนอราคาไม่จัดทำ เป็นเหตุให้เชื่อว่าผู้เสนอราคาเสนอสินค้าที่ไม่ตรงตามคุณลักษณะที่กำหนด อปท. จะไม่รับพิจารณาใบเสนอราคาของรายนั้นๆ โดยมีรูปแบบดังต่อไปนี้

| หัวข้อ                                 | คุณลักษณะที่กำหนด                       | คุณลักษณะที่เสนอ                                  | เอกสารอ้างอิง (หน้า)                                                                                                     |
|----------------------------------------|-----------------------------------------|---------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ระบุหัวข้อให้ตรงกับที่กำหนดในเอกสารนี้ | ให้คัดลอกจากข้อกำหนดที่กำหนดในเอกสารนี้ | ให้ระบุความสามารถหรือคุณลักษณะเฉพาะของระบบที่เสนอ | ให้ระบุหรืออ้างอิงถึงเอกสารในข้อเสนอที่เกี่ยวข้อง และทำสัญลักษณ์แสดงข้อความในประโยคของเอกสารหรือในแคตตาล็อกนั้นให้ชัดเจน |

๓. ผู้ขายต้องติดตั้งกล่อง และอุปกรณ์ของระบบตามจุดต่างๆ ตามที่กำหนด จุดติดตั้งอาจเปลี่ยนแปลงได้ขึ้นอยู่กับความเหมาะสม โดยได้รับความเห็นชอบจากเจ้าหน้าที่ควบคุมงานติดตั้งของอปท.หรือคณะกรรมการตรวจรับงาน
๔. การติดตั้งและวัสดุที่ใช้ต้องได้มาตรฐานทางวิศวกรรมตามมาตรฐานของผู้ผลิตได้กำหนดไว้ และทดสอบใช้งานของระบบให้สมบูรณ์ตามข้อกำหนดของคุณสมบัติทั่วไป พร้อมติดตั้งสายดินและ BREAKER SWITCH ตามความเหมาะสม และติดตั้งอุปกรณ์ ป้องกันไฟตก, ไฟเกิน, ไฟกระชาก ให้ระบบกล่องเพื่อป้องกันความเสียหายแก่กล่อง
๕. การตัดต่อสายต้องเป็นไปตามมาตรฐานวิชาชีพ ปลายสายทุกเส้นที่ ต้นทาง ปลายทาง และ จุดตัดต่อ ต้องมี CABLE MARKER บอกหมายเลขวงจร หรืออุปกรณ์โดยละเอียด ชัดเจน เข้าใจ ง่าย
๖. การดำเนินการติดตั้งต้องเป็นไปตามมาตรฐานวิชาชีพ แม้จะไม่ได้กำหนดไว้ในเอกสาร แต่เพื่อให้งานสมบูรณ์ถูกต้อง ครบถ้วนผู้ขายต้องจัดหาติดตั้งให้เรียบร้อย โดยจะเรียกจ้างและคิดค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้นไม่ได้
๗. ในการเสนอราคาอุปกรณ์แต่ละอุปกรณ์ผู้เสนอราคาต้องระบุ ยี่ห้อ และแบบรุ่นรวมถึง OPTION ต่างๆ ของแต่ละอุปกรณ์ที่เสนอให้ครบถ้วน แคตตาล็อกต้องทำเครื่องหมายกำกับให้ชัดเจน หากไม่ทำเครื่องหมาย ทางคณะกรรมการไม่อาจหยั่งทราบเจตนาได้ อปท.มีสิทธิที่จะเลือก อุปกรณ์ที่ปรากฏในเอกสารแบบใดก็ได้ ที่เห็นว่ามีความสมบัติถูกต้องและเป็นประโยชน์ต่อทาง ราชการมากที่สุด
๘. อุปกรณ์ทุกรายการสำหรับโครงการนี้ต้องรับประกันคุณภาพไม่น้อยกว่า ๑ ปี
๙. ผู้เสนอราคาที่ชนะการประมูลจะต้องจัดอบรม การใช้งานให้กับเจ้าหน้าที่ หรือผู้เกี่ยวข้องเป็น เวลาไม่น้อยกว่า ๒ วัน หรือไม่น้อยกว่า ๑๐ ชั่วโมง



( นายศักดิ์สินธุ์ ชันแข็ง )

นายกองค์การบริหารส่วนตำบลดอนสัก