

ขอบเขตของงานหรือรายละเอียดคุณลักษณะ (Terms Of Reference :TOR)
การจัดซื้อระบบเสียงตามสาย Fiber Optic จำนวน ๑ รายการ
ในเขตพื้นที่เทศบาลตำบลสนาเม็ง อำเภอสนทราย จังหวัดเชียงใหม่

๑. ความเป็นมา

ตามที่สภาพสังคมในปัจจุบันเหตุการณ์บ้านเมืองในสังคมมีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วการติดต่อสื่อสารเพื่อแจ้งประชาสัมพันธ์ข้อมูลข่าวสารและความเคลื่อนไหว โดยเฉพาะในยุคปัจจุบันรองรับกับสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา สื่อเทคโนโลยีที่ก้าวหน้าทันสมัย จึงเป็นสิ่งที่จำเป็นสำหรับประชาชน ในยุคปัจจุบันทำให้สามารถรับรู้ข้อมูลอย่างรวดเร็วและถูกต้อง เพื่อประชาสัมพันธ์ให้เข้าใจเกี่ยวกับนโยบายภาครัฐและกิจกรรมที่ลงไปดำเนินงานพัฒนาในชุมชน

เทศบาลตำบลสนาเม็งได้เล็งเห็นความสำคัญของปัญหาข้างต้นโดยได้มอบหมายให้หัวหน้าสำนักปลัดได้ดำเนินการจัดทำระบบเสียงตามสายทดแทนระบบเสียงไร้สายของเทศบาลตำบลสนาเม็ง ซึ่งของเดิมระบบเสียงไร้สายของเทศบาลตำบลสนาเม็งใช้คลื่นความถี่ ๓๘๐ - ๕๑๐ เมกะเฮิรตซ์ (MHz) ปัจจุบันของเดิมเสื่อมสภาพ ประสิทธิภาพไม่ดีเท่าที่ควร และมักจะพบปัญหาการแทรกสัญญาณ เกิดเสียงคลื่นรบกวน อุปกรณ์บางชิ้นใช้งานไม่ได้ เสียงไม่ชัดเจน ไม่สม่ำเสมอ ประชาชนไม่สามารถรับฟังข้อมูลข่าวสารได้อย่างชัดเจนจึงได้เสนอโครงการจัดซื้อระบบเสียงตามสาย Fiber Optic

๒. วัตถุประสงค์

๑. เพื่อให้ระบบเสียงตามสายของเทศบาลมีประสิทธิภาพ

๒. เทศบาลสามารถประชาสัมพันธ์ข่าวสาร ผลงาน แจ้งเตือนสถานการณ์ฉุกเฉิน และสาธารณภัยได้ทันทั่วทั้งที่

๓. คุณสมบัติของผู้ประสงค์จะเสนอราคา

๓.๑ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องเป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพรับจ้างเกี่ยวกับการติดตั้งระบบเสียงตามสาย Fiber Optic ด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์

๓.๒ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ที่ถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานของทางราชการและได้แจ้งเวียนชื่อแล้ว ณ วันประกาศประกวดราคาจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม

๓.๓ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทยเว้นแต่รัฐบาลของผู้ประสงค์จะเสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๓.๔ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ประสงค์จะเสนอราคารายอื่น ณ วันประกาศประกวดราคาจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
 (.....)
 ลงชื่อ.....กรรมการ
 (.....)
 ลงชื่อ.....กรรมการ
 (.....)

- ๓.๕ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องเป็นนิติบุคคลและมีผลงานเกี่ยวกับงานที่ประกวดราคา ในวงเงินไม่น้อยกว่า ๑,๒๐๐,๐๐๐ บาทถ้วน ภายในระยะเวลา ๕ ปี นับถึงวันยื่นซองเอกสารประกวดราคาจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ และเป็นผลงานที่เป็นคู่สัญญา โดยตรงกับส่วนราชการ หน่วยงานตามกฎหมายว่าด้วยระเบียบการบริหารราชการส่วนท้องถิ่น รัฐวิสาหกิจ หรือหน่วยงานเอกชนที่เทศบาลสันนาเม็งตรวจสอบแล้วเชื่อถือ มาแสดงในวันยื่นซองเอกสารการประกวดราคาซื้อ/จ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์
- ๓.๖ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องมีหนังสือรับรองการเป็นตัวแทนจำหน่าย(ฉบับจริง)เกี่ยวกับอุปกรณ์ระบบเสียงตามสาย Fiber Optic สำหรับการยื่นเสนอราคาครั้งนี้โดยให้แนบหนังสือรับรองและเงื่อนไขการรับประกันจากบริษัทผู้ผลิตหรือสาขาของผู้ผลิตในประเทศไทย โดยหนังสือรับรองต้องออกให้ไม่เกิน ๖ เดือนนับจากที่ลงนามในหนังสือ จนถึงวันที่ยื่นซองเอกสารการประกวดราคาซื้อ/จ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์
- ๓.๗ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องศึกษาสำรวจ สถานที่ติดตั้งเสียงตามสาย Fiber Optic เพื่อให้ได้ข้อมูลที่แท้จริงที่จะติดตั้งโดยให้พิจารณาถึงความคุ้มค่าการใช้งาน ความเสถียร และอายุการใช้งานของระบบก่อนการยื่นซองเอกสารการประกวดราคาจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์
- ๓.๘ ผู้เสนอราคาจะต้องจัดทำเอกสารเปรียบเทียบ ข้อกำหนดรายละเอียด คุณสมบัติเฉพาะทางเทคนิคของครุภัณฑ์ที่กำหนดทั้งหมดกับรายละเอียดที่ผู้เสนอราคาเสนอ ตามรูปแบบตารางเปรียบเทียบรายละเอียดคุณสมบัติเฉพาะให้ถูกต้องชัดเจน แนบมาพร้อมกับเอกสารแสดงคุณสมบัติ เพื่อประกอบการพิจารณาของคณะกรรมการพิจารณาผลประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

ตารางเปรียบเทียบรายละเอียดคุณสมบัติเฉพาะ

รายการ	รายละเอียดคุณสมบัติที่กำหนด	รายละเอียดคุณสมบัติที่เสนอ
ระบุรายการวัสดุ/อุปกรณ์	ให้คัดลอกรายละเอียดคุณสมบัติเฉพาะที่ ทต.สันนาเม็ง กำหนด	ให้ระบุยี่ห้อและรุ่นของผลิตภัณฑ์ที่เสนอพร้อมรายละเอียดคุณสมบัติเฉพาะที่ผู้เสนอราคาเสนอ

- ๓.๙ ผู้รับจ้าง/ผู้ควบคุมการติดตั้งและทดสอบระบบต้องมีใบอนุญาตทำงานบนเสาไฟฟ้าของ กฟภ. (พาดสายสื่อสารโทรคมนาคม)

- ๓.๑๐ การกำหนดยื่นราคาผู้เสนอราคาจะต้องยื่นราคาที่เสนอเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๙๐ วัน

๔. แบบรูปรายการหรือคุณสมบัติเฉพาะ

ผู้ขายจะต้องจัดหาอะไหล่และอุปกรณ์เพื่อดำเนินการติดตั้งระบบเสียงตามสาย การจัดหาและติดตั้ง อะไหล่และ อุปกรณ์ดังกล่าวจะต้องเป็นของใหม่ไม่เคยใช้งานมาก่อน โดยจะต้องส่งแผนการดำเนินการติดตั้งระบบเสียงตามสายแก่ผู้ซื้อ ภายใน ๗ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา เพื่อให้คณะกรรมการตรวจรับ (งานซื้อ) พิจารณาให้ความเห็นชอบก่อนการดำเนินการติดตั้ง โดยผู้ขายจะต้องจัดหาวัสดุ อุปกรณ์ การติดตั้งระบบเสียงตามสาย โดยจะต้องมีรายละเอียดคุณสมบัติ ดังนี้

ประธานกรรมการ	
กรรมการ	
กรรมการ	

๔.๑ โปรแกรมควบคุมระบบ จำนวน ๑ ระบบ

- รองรับ Windows ๗,๘,๑๐ Professional หรือดีกว่า
- มีฟังก์ชัน DIGITAL MATRIX
- ใช้ PROTOCOL และ TCP / IP
- รองรับได้ถึง ๑,๐๐๐ IP
- มีโปรแกรมนาฬิกาตั้งเวลาในตัว สำหรับตั้งเวลาล่วงหน้าให้สัญญาณเสียงทำงานตามที่กำหนดไว้
- สามารถตั้งค่า การรับสัญญาณ Fire Alarm ได้
- มีหนังสือการสำรองอะไหล่เวลาไม่น้อยกว่า ๕ ปี ออกจากบริษัทผู้ผลิต หรือ ตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย เพื่อประโยชน์ในการบริการหลังการขายและต้องแนบเอกสารพร้อมเอกสารเสนอราคา

๔.๒ เครื่องรับสัญญาณออดิโอชุดรับสัญญาณ จำนวน ๒๓ ชุด

- เป็นเครื่องรับสัญญาณออดิโอและแปลงเป็นดิจิทัล เพื่อป้อนสัญญาณให้ระบบ
- ใช้ PROTOCOL UDP, ARP, ICMP และ IGMP
- การรับสัญญาณ Network IF ๑๐ BASE-T/๑๐๐ BASE-TX หรือดีกว่า
- ตอบสนองความถี่ LINE IN ไม่น้อยกว่า ๒๐Hz - ๑๐ KHz และ LINE OUT ไม่น้อยกว่า ๔๐Hz - ๑๕KHz
- มีจุดต่อ Control Contact Input
- ใช้แรงดันไฟฟ้า DC ๑๒V หรือ ๒๔V
- มีหนังสือการสำรองอะไหล่เวลาไม่น้อยกว่า ๕ ปี ออกจากบริษัทผู้ผลิต หรือ ตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย เพื่อประโยชน์ในการบริการหลังการขายและต้องแนบเอกสารพร้อมเอกสารเสนอราคา

๔.๓ ไมโครโฟนสำหรับประกาศ จำนวน ๑ ตัว

- เป็นไมโครโฟนระบบเครือข่ายสำหรับประกาศฉุกเฉิน
- มีลำโพงในตัวกำลังขยาย ๑ วัตต์หรือดีกว่า
- สามารถประกาศเฉพาะโซนและกลุ่ม (GROUP) ได้ โดยสามารถตั้งได้จาก SOFTWARE
- รองรับการประกาศไม่น้อยกว่า ๑,๐๐๐ โซน
- สามารถทนอุณหภูมิขณะใช้งาน ตั้งแต่ ๐°C to ถึง ๔๐°C
- มีจุดต่อ LINE IN และ LINE OUT
- ใช้ PROTOCOL UDP, ARR , ICMP, HTTP , IGMP
- ใช้แรงดันไฟฟ้า ๑๒ โวลท์ หรือ ๒๔ โวลท์ ดีซี โดยผ่าน AC ADAPTOR

ลงชื่อ.....	ประธานกรรมการ
ลงชื่อ.....	กรรมการ
ลงชื่อ.....	กรรมการ
ลงชื่อ.....	

- มีหนังสือการสำรองอะไหล่เวลาไม่น้อยกว่า ๕ ปี ออกจากบริษัทผู้ผลิต หรือ ตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย เพื่อประโยชน์ในการบริการหลังการขายและต้องแนบเอกสารพร้อมเอกสารเสนอราคา

๔.๔ เครื่องผสมสัญญาณเสียง ขนาด ๑๖ ช่อง จำนวน ๑ เครื่อง

- มีช่องต่อสัญญาณเข้า จำนวนไม่น้อยกว่า ๑๖ ช่องสัญญาณ
- มีดิจิตอลเอฟเฟ็ค SPX ในตัวไม่น้อยกว่า ๒๔ โปรแกรม
- มีช่องต่อแบบ USB Audio in put ๒ ช่อง / output ๒ ช่อง
- มีวงจรภาคปริแอมป์
- สามารถการตอบสนองความถี่ $+0.5 \text{ dB} / -0.5 \text{ dB}$ (๒๐ Hz to ๔๘ kHz)
- มีช่องต่อสัญญาณออก ST , AUX Send , Monitor Out
- มีช่องเชื่อมต่อ USB Audio Class ๒.๐ compliant (หรือสูงกว่า)
- มีการรบกวนระหว่างช่องสัญญาณไม่น้อยกว่า -๗๘ dB (ที่ ๑kHz)
- สามารถใช้งานกับแรงดันไฟฟ้า ๑๐๐-๒๔๐V ๕๐Hz/๖๐Hz
- มีคอมเพรสเซอร์แบบ ๑-KNOB

๔.๕ เครื่องเล่น DVD จำนวน ๑ เครื่อง

- ระบบแปลงสัญญาณภาพ ๑๐๘MHz ๑๒bit
- ระบบแปลงสัญญาณเสียง ๙๖kHz ๒๔bit
- รองรับสัญญาณเสียง Dolby Digital
- ระบบปิดเครื่องอัตโนมัติ (Auto power off setting)
- โหมดปรับแต่งภาพSharpness/Brightness/Contrast

๔.๖ ตู้เก็บอุปกรณ์ ขนาด ๑๕ U จำนวน ๑ ชุด

- ผลิตขึ้นจากเหล็กแผ่นเคลือบสังกะสีแบบไฟฟ้า (Electro Galvanize Sheet Steel) หนา ๑.๕ มม. เสายึดอุปกรณ์, โครงตู้และฐานตู้ เหล็กหนา ๒มม. โดยฐานตู้แร็คส่วนที่ยึดล้อเลื่อนและขาตั้งใช้เหล็กหนา ๓ มม.
- ประตูหน้า (Front Door) ส่วนกลางเป็น Plastic Acrylic สีชาหนา ๕มม. ขอบประตูมียางรองกันกระแทกสีเทาตลอดแนว ด้านซ้ายประตูหน้ามีกุญแจ Security Locks ด้วย Master Key แบบ Cam Lock
- ฐานตู้ (Base) ออกแบบเพื่อให้ความแข็งแรงและการรับน้ำหนักได้มาก โดยด้านล่างของฐานตู้แร็คเป็นแบบ ๓ Part Plinth มีช่องร้อยสายสัญญาณและสายไฟฟ้าแบบบานสไลด์พร้อมฟองน้ำสีเทา (Slide Shutter) สามารถปรับขยายได้ และสามารถดัดพดลมระบายอากาศด้านล่าง

๔.๗ เครื่องขยายเสียงแบบดิจิตอลขนาด ๔๘๐ วัตต์

- เป็นเครื่องผสมสัญญาณเสียงและขยายสัญญาณเสียงแบบดิจิตอล
- ใช้กระแสไฟ ๒๒๐V-๒๔๐V AC, ๕๐/๖๐ HZ

จำนวน ๒๓ เครื่อง	ประธานกรรมการ
ลงชื่อ	กรรมการ
	กรรมการ

- มีกำลังขยายไม่น้อยกว่า ๔๘๐ วัตต์
- มีช่องสัญญาณเสียงขาเข้าที่ ๐ dB(๑V), ๑๐kΩ
- มีช่องสัญญาณลำโพงขาเข้าที่ ๔๐ dB(๑V), ๓๐kΩ
- มีช่องสัญญาณควบคุมเครื่อง (power remote control)
- มีปุ่มปรับระดับเสียง
- มีช่องสัญญาณเสียงขาออกที่ ๐dB (๑V) , ๑๐kΩ
- มีค่าอัตราส่วนสัญญาณเสียงต่อสัญญาณรบกวนมากกว่า ๗๐ Db
- ค่าความเพี้ยนฮาร์โมนิควมไม่น้อยกว่า ๑% ที่ ๑kHz, ๑/๓ rated power
- สามารถตอบสนองความถี่ได้ตั้งแต่ ๕๐ - ๒๐,๐๐๐ Hz
- สามารถปรับแต่งความถี่เสียงต่ำได้ ± 10 dB ที่ ๑๐๐ Hz
- สามารถปรับแต่งความถี่เสียงสูงได้ ± 10 dB ที่ ๑๐ kHz
- สามารถทำงานได้ที่อุณหภูมิตั้งแต่ ๐°C ถึง + ๔๐°C
- มีไฟ LED แสดงสถานะการทำงานหน้าเครื่อง
- สินค้าต้องมีการรับประกันคุณภาพอย่างน้อย ๑ ปี พร้อมเอกสารยืนยันจากผู้ผลิต
- มีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายและรับรองอะไหล่ไม่น้อยกว่า ๕ ปี จาก บริษัทผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศมาแสดงเพื่อประโยชน์ในการบริการหลังการขาย

๔.๘ อุปกรณ์กระจายสัญญาณแบบ POE (PoE L ๒ Switch) ขนาด ๘ ช่อง จำนวน ๒๓ ตัว

- มีลักษณะการทำงาน Layer ๒ ของ OSI Model
- มี Switch Capacity เท่ากับหรือดีกว่า ๒๐Gbps
- มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ Base-T หรือดีกว่าและสามารถทำงานได้ตามมาตรฐาน IEEE ๘๐๒.๓af หรือ IEEE ๘๐๒.๓at (Power over Ethernet) ในช่องเดียวกันได้ จำนวน ๘ ช่อง
- มีไฟสัญญาณไฟแสดงสถานะของการทำงานช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่ายทุกช่อง
- รองรับ Mac Address ได้ ๘K Mac Address
- สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่านโปรแกรม Web Browser ได้

๔.๙ ลำโพงฮอร์น จำนวน ๙๒ ตัว

- ปากฮอร์นขนาดไม่น้อยกว่า ๕๐ เซนติเมตร
- ใช้ร่วมกับตัวขับเสียง (DRIVER UNIT) ได้
- ความดังเสียงที่ ๑ วัตต์ / ๑ เมตร ๑๑๐ dB
- ตอบสนองความถี่ไม่น้อยกว่า ๒๐๐-๖,๐๐๐ Hz (ใช้ร่วมกับตัวขับเสียง)
- ทำด้วยอลูมิเนียม
- ได้รับมาตรฐาน IP๖๕
- มีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายและรับรองอะไหล่ไม่น้อยกว่า ๕ ปี จาก บริษัทผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศมาแสดงเพื่อประโยชน์ในการบริการหลังการขาย

ลงชื่อ.....	ประธานกรรมการ
(.....)	
ลงชื่อ.....	กรรมการ
(.....)	
ลงชื่อ.....	กรรมการ
(.....)	

๔.๑๐. ไดร์เวอร์ใช้กับลำโพง จำนวน ๙๒ อัน

- กำลังขยายไม่น้อยกว่า ๕๐ Watts ที่ Rated input Power
- ความดังระดับเสียง ๑๑๐ dB SPL ที่ ๑ วัตต์ / ๑ เมตร
- ความถี่ตอบสนองไม่น้อยกว่า ๑๕๐-๖,๐๐๐ Hz
- มี Matching Transformer แบบ ๑๐๐V . Line, และสามารถกำหนดวัตต์ใช้งาน ได้ตั้งแต่ ๕๐W, ๓๐W, และ ๑๕W ที่ ๑๐๐ V LINE
- เกลียวต่อปากลำโพงขนาดตั้งแต่ ๑-๓/๘ นิ้ว , ๑๘ วง
- สามารถกันน้ำได้ตามมาตรฐาน IP-๖๕ หรือสูงกว่า
- มีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายและรับรองอะไหล่ไม่น้อยกว่า ๕ ปี จาก บริษัทผู้ผลิต หรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศมาแสดงเพื่อประโยชน์ในการบริการหลังการขาย

๔.๑๑ ตู้เก็บอุปกรณ์กันน้ำ ภายนอก จำนวน ๒๓ ชุด

- เป็นตู้แร็ค ๑๙ นิ้ว สำหรับใส่แผงกระจายสายสัญญาณ (Patch Panel) และ อุปกรณ์ เน็ตเวิร์ค (Networking)
- มีขนาดความสูงไม่น้อยกว่า ๖ U (๔๘ ซม.) ความลึกไม่น้อยกว่า ๕๐ ซม.
- ผลิตจาก Electro Galvanize sheet ความหนาไม่น้อยกว่า ๑.๒ mm. พร้อมออกแบบ เป็นตู้สองชั้น มีชั้นกันความร้อนและแสงแดด (Sun Shield) และช่องระบายอากาศ รอบตัว ตู้เหมาะสำหรับติดตั้งภายนอกอาคาร
- เสายึดอุปกรณ์ทำจากเหล็กหนาไม่น้อยกว่า ๒mm. พร้อมสกรีนบอกระยะความสูงของ U
- ฝาด้านหน้ามีกุญแจล็อกแบบ Push Handle Lock ฝังเรียบเสมอด้านตู้เพื่อเพิ่มความ ปลอดภัยมากยิ่งขึ้น
- ด้านข้างสามารถเปิด-ปิดได้ทั้ง ๒ ด้าน เพื่อ่ายต่อการติดตั้งและมีการล็อกเพื่อ ความ ปลอดภัย พร้อมแผ่นกรองฝุ่นที่สามารถถอดทำความสะอาดได้
- ด้านบน มีช่องสำหรับติดตั้งพัดลมระบายอากาศขนาด ๔ นิ้วได้สูงสุด ๓ ตัว
- ฝาดูและหลังคาตู้มีวัสดุพิเศษแบบยางสีดำ กันน้ำ กันความชื้นสูง เพื่อป้องกันน้ำไม่ให้ เข้าภายในตู้
- Wall Rack Outdoor ที่นำเสนอ จะต้องมีความสมบัติการป้องกัน ระดับ IP๕๔ หรือดีกว่า
- ภายในมีสายกราวด์เพื่อความปลอดภัยสำหรับการใช้งาน
- มีการรับประกันผลิตภัณฑ์ตลอดอย่างน้อย ๓๐ ปี
- ต้องได้รับหนังสือแต่งตั้งจากตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทยที่ได้รับรองมาตรฐาน ISO๙๐๐๑:๒๐๑๕

ลงชื่อ.....	ประธานกรรมการ
()	
ลงชื่อ.....	กรรมการ
()	
ลงชื่อ.....	กรรมการ
()	

๔.๑๒ เครื่องสำรองไฟ ขนาด ๘๐๐ VA ๔๘๐ วัตต์ จำนวน ๒๓ เครื่อง

- เป็นเครื่องสำรองไฟ ชนิด LINE INTERACTIVE WITH STABILIZER
- ควบคุมการทำงานด้วย MICROPROCESSOR
- มีระบบ STABILIZER (AVR) สำหรับปรับแรงดันอัตโนมัติ
- ทำงานได้ในสภาวะแรงดันไฟเกิน(OVER)และไฟตก(UNDER)
- มีระบบป้องกันการใช้งานเกินกำลัง (OVERLOAD ALARM)
- มีเสียงเตือนและไฟกระพริบเมื่อแบตเตอรี่ต่ำ LOW BATTERY
- มีระบบ DC START ชาร์ตอัตโนมัติในขณะปิดเครื่อง
- มีช่องเสียบไฟแบบ Universal สามารถเสียบได้ทั้งปลั๊กกลมและแบน
- สามารถสำรองไฟได้ไม่น้อยกว่า ๑๕-๓๐ นาที
- แรงดันไฟฟ้าขาเข้า ๒๒๐VAC +/-๒๕% , ๕๐Hz+/-๑๐%
- แรงดันไฟฟ้าขาออก ๒๒๐VAC +/-๑๐%(AVR), +/-๕%(Battery), ๕๐Hz.+/-๐.๑% หรือดีกว่า
- มาตรฐาน มอก.๑๒๙๑-๒๕๕๓ และ ๑๒๙๑-๒๕๕๕ โรงงานผลิตภายใต้มาตรฐาน ISO๙๐๐๑ และ ISO๑๔๐๐๑

๔.๑๓ เสากองไฟฟ้า ขนาด ๑๒ เมตร จำนวน ๒๓ ต้น

- เป็นเสาคอนกรีตอัดแรง ขนาด ๑๒ เมตร
- ขนาดปลาย ๑๕๐x๑๘๐ มม.ขนาดโคน ๒๔๐x๒๗๐ มม.

๔.๑๔ เครื่องสำรองไฟ แบบ Line Interactive with Stabilizer ขนาด ๑๒๐๐VA

๗๒๐ วัตต์ จำนวน ๑ เครื่อง

- เป็นเครื่องสำรองไฟชนิด Line Interactive With Stabilizer ขนาด ๑๒๐๐VA ๗๒๐ วัตต์
- แสดงผลด้วยหน้าจอแบบ LCD Digital Display
- ควบคุมการทำงานด้วย Microprocessor Control
- มีระบบ Stabilizer (AVR) สำหรับปรับแรงดันอัตโนมัติ
- สำรองไฟฟ้าได้ ๑๕-๓๐ นาที (ขึ้นกับอุปกรณ์ต่อพ่วง)
- มีระบบ Lightning & Surge ป้องกันจากปัญหาฟ้าผ่า
- มีระบบ EMI Suppression ป้องกันปัญหาไฟฟารบกวน
- มีระบบ DC Start และระบบชาร์ตอัตโนมัติในขณะปิดเครื่อง
- ได้รับมาตรฐาน มอก.และ ISO๙๐๐๑:๒๐๐๘
- โรงงานผลิตภายใต้มาตรฐานสิ่งแวดล้อม ISO๑๔๐๐๑, EN

ลงชื่อ.....	ประธานกรรมการ
ลงชื่อ.....	กรรมการ
ลงชื่อ.....	กรรมการ

๔.๑๕ มิเตอร์ไฟฟ้า ขนาด ๕ แอมป์พร้อมเบรกเกอร์ และตู้กันน้ำ จำนวน ๒๓ ชุด

- มิเตอร์ไฟฟ้าเป็นไปตามมาตรฐานของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค โดยผู้รับจ้างต้องดำเนินการขอตัดตั้งมิเตอร์ไฟฟ้าต่อการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคในนาม “เทศบาลตำบลสนนนาเมือง” โดยค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นผู้รับจ้างต้องเป็นผู้ดำเนินการออกค่าใช้จ่ายเองทั้งหมด
- ตู้กันน้ำแบบมีหลังคา
- ตู้กันน้ำเป็นแบบมีฝาเปิด มีกุญแจล็อก
- ตู้กันน้ำต้องติดตั้งได้ทั้งภายในและภายนอกอาคาร
- เบรกเกอร์ต้องได้รับมาตรฐานสินค้า มอก. หรือมาตรฐานอื่น

๔.๑๖ สายใยแก้วนำแสงชนิดแขนเสาไม่ใช้สลิง (Anti Rodent Self Support) ๑๒ Core

- เป็นสายใยแก้วนำแสงชนิดติดตั้งภายนอกอาคาร โดยสามารถใช้แขวนกับเสาไฟฟ้าได้ และมีเกราะเหล็กป้องกันสัตว์กัดแทะ (ARSS : Anti Rodent Self Support) และสามารถฝังดินโดยตรง หรือ ร้อยท่อฝังดินได้
- มีคุณสมบัติเป็นไปตามมาตรฐานสากล ได้แก่ TIS ๒๑๖๖-๒๕๔๘, ANSI/TIA-๕๖๘.๓-D, ANSI/ICEA๖๔๐, ISO/IEC ๑๑๘๐๑, Telcordia (Bellcore) GR-๒๐ และ RoHS Compliant
- สายใยแก้วนำแสงจะต้องได้รับการรับรองจากสำนักงานมาตรฐานอุตสาหกรรม (TIS ๒๑๖๖-๒๕๔๘) โดยต้องแนบสำเนาใบอนุญาตประกอบด้วย
- เป็นสายใยแก้วนำแสงชนิด SINGLE MODE ขนาด ๑๒ Core
- เป็นโครงสร้างแบบ ๓ Twisted Tube โดย ทำจากวัสดุ PBT ภายใน LOOSE TUBE เติมนสาร Thixotropic Jelly Compound เพื่อป้องกันความชื้น มีวัสดุรับแรงดึง Strength Member ทำจากวัสดุ FRP และ Additional Strength Member ชนิด Water Blocking E-Glass Yarns ห่อหุ้มเพื่อใช้รับแรงดึง และมีคุณสมบัติพิเศษในการป้องกันน้ำซึมเข้าสาย
- เปลือกนอกทำด้วยวัสดุ HDPE (High Density Polyethylene) ความหนาไม่น้อยกว่า ๑.๖ mm ทนต่อ สภาพแวดล้อมและป้องกัน UV และมี Rip Cord เพื่อช่วยในการลอกสาย
- มีโครงสร้างชั้นป้องกัน (Armored) ทำจากวัสดุ Corrugated chrome steel tape coated with polymer ความหนาไม่น้อยกว่า ๐.๒๕ mm. เพื่อป้องกันสัตว์กัดแทะ (Anti-Rodent)

ลงชื่อ.....	ประธานกรรมการ
(.....)	
ลงชื่อ.....	กรรมการ
(.....)	
ลงชื่อ.....	กรรมการ
(.....)	

- มีคุณสมบัติ Geometrical Performance ดังนี้
 - มีค่า Max.และTyp. Attenuation ที่ความยาวคลื่น ๑๓๑๐ nm ไม่เกิน ๐.๓๕ และ ๐.๓๓ dB/km
 - มีค่า Max.และTyp. Attenuation ที่ความยาวคลื่น ๑๕๕๐ nm ไม่เกิน ๐.๒๑ และ ๐.๑๙ dB/km
 - สามารถรองรับระยะแขวนเสาสูงสุด(Span)๔๐-๘๐ เมตร และสามารถรับแรงดึงขณะติดตั้งได้ไม่น้อยกว่า๑,๒๐๐N
 - สายขนาดมี Cable Diameter ไม่เกิน ๙ mm
 - สามารถทนอุณหภูมิขณะใช้งาน, ขณะติดตั้งตั้งแต่ -๔๐°C ถึง ๗๐°Cและขณะเก็บรักษาตั้งแต่ -๔๐°C ถึง ๗๕°C
 - มีรหัสสื่อบอก Fiber และ Loose tube ตามมาตรฐาน TIA/EIA-๕๙๘-C เพื่อสะดวกในการเรียงสาย
- สายใยแก้วนำแสงต้องได้รับการทดสอบตามมาตรฐาน

Tensile loading Test	TIA/EIA-๔๕๕-๓๓A and IEC ๖๐๗๙๔-๑-๒-E๑A
Compression Test	TIA/EIA-๔๕๕-๔๑A and IEC ๖๐๗๙๔-๑-๒-E๓
Repeated Bending Test	TIA/EIA-๔๕๕-๑๐๔A and IEC ๖๐๗๙๔-๑-๒-E๖
Impact Test	TIA/EIA-๔๕๕-๒๕B and IEC ๖๐๗๙๔-๑-๒-E๔
Cable Bending Test	IEC ๖๐๗๙๔-๑-๒-E๑๑B
Cable Twist or Torsion Test	TIA/EIA-๔๕๕-๘๕A and IEC ๖๐๗๙๔-๑-๒-E๗
Temperature Cycling Test	TIA/EIA-๔๕๕-๓A and IEC ๖๐๗๙๔-๑-๒-F๑
Water Penetration Test	TIA/EIA-๔๕๕-๘๒B and IEC ๖๐๗๙๔-๑-๒-F๕

- ผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือแต่งตั้งและหนังสือรับรองอะไหล่ ไม่น้อยกว่า ๕ ปี จากผู้ผลิตหรือผู้แทนจำหน่ายในประเทศ เพื่อประโยชน์ในการบริการหลังการขาย

๔.๑๗ ไฟเบอร์มีเดียคอนเวอร์เตอร์ จำนวน ๒๓ ชุด

- อุปกรณ์ Gigabit Media Converter จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ พอร์ต โดยเป็นอุปกรณ์แปลงสัญญาณจากสาย UTP เป็น สัญญาณแสงที่ใช้บนสาย Fiber Optic
- อุปกรณ์ต้องรองรับการทำงานบนมาตรฐาน IEEE ๘๐๒.๓, IEEE ๘๐๒.๓u, IEEE ๘๐๒.๓ab และ IEEE ๘๐๒.๓z เป็นอย่างน้อย
- มีพอร์ตใช้งานเพื่อเชื่อมต่ออุปกรณ์ ผ่านสาย UTP แบบ ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐Base-T (RJ๔๕) หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ พอร์ต โดยรองรับ Auto MDI/MDI-X และ Auto-negotiation
- มีพอร์ตสำหรับเชื่อมต่อเครือข่ายผ่าน Fiber Optic (SFP) Slot แบบ ๑๐๐Base-FX/๑๐๐๐Base-X จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ พอร์ต

ลงชื่อ.....		ประธานกรรมการ
ลงชื่อ.....		กรรมการ
ลงชื่อ.....		กรรมการ

- อุปกรณ์มีไฟ LED แสดงสถานะของการทำงานได้แก่ PWR, Fiber, RJ45, 1000, LNK/ACT และ ALM เป็นอย่างน้อย
- อุปกรณ์รองรับ Power input ที่ 12VDC/1A AC Adapter
- Housing เป็นวัสดุแบบ Aluminum รองรับอุณหภูมิขณะทำงาน (Operating Temperature) ที่ 0°C ถึง 50°C และความชื้นสัมพัทธ์ (Operating Humidity) ที่ 10% ถึง 95%
- ผ่านมาตรฐานความปลอดภัยและการแพร่กระจายสนามแม่เหล็ก FCC Class A และ CE
- ผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือแต่งตั้งและหนังสือรับรองอะไหล่ ไม่น้อยกว่า 5 ปี จากผู้ผลิต หรือผู้แทนจำหน่ายใน ประเทศ เพื่อประโยชน์ในการบริการหลังการขาย

๔.๑๘ อุปกรณ์แปลงสัญญาณ Fiber Optic จำนวน ๒๓ ชุด

- เป็นอุปกรณ์ SFP ที่สามารถใช้กับสาย Fiber Optic ชนิด Single mode ระยะทางไม่ต่ำกว่า ๒๐ Km SFP ๑.๒5G, Single-mode, Single Fiber
- เป็นอุปกรณ์ที่รองรับมาตรฐาน IEEE 802.3z
- หัวต่อ LC Simplex จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ พอร์ต
- ตัวส่งใช้งานที่ความยาวคลื่น Tx1550/Rx1310 nm
- ตัวรับใช้งานที่ความยาวคลื่น Tx1310/Rx1550 nm
- มีค่า Output Power -๙ ถึง -๓ dBm และมีค่า Sensitivity ต่ำสุด -๒๓ dBm
- ใช้ Class ๑ Laser ตามมาตรฐาน EN 60825-๑
- รองรับอุณหภูมิขณะทำงาน (Operating Temperature) 0°C ถึง 70°C และขณะเก็บรักษา (Storage Temperature) -๔๐°C ถึง ๘๕°C
- เป็นผลิตภัณฑ์เดียวกันกับ Media Converter และมีการรับประกันผลิตภัณฑ์อย่างน้อย ๓ ปี

๔.๑๙ จูนเนอร์รับสัญญาณวิทยุ ๑ เครื่อง

- ความถี่ตอบสนองระหว่าง ๒๐ Hz. - ๑๕ kHz $\pm$ ๓dB
- ค่าความเพี้ยนไม่น้อยกว่า ๑%
- สามารถตั้งหน่วยความจำได้ไม่น้อยกว่า ๒๐ สถานี
- รองรับระบบ AM/FM Stereo Automatic Tuner
- มีจอแสดงสถานการณ์ทำงานของอุปกรณ์ Digital Display

ลงชื่อ.....	ประธานกรรมการ
ลงชื่อ.....	กรรมการ
ลงชื่อ.....	กรรมการ

๔.๒๐ ชุดปฏิบัติการควบคุมการเปิด-ปิด ระบบเสียงประกาศ ๑ เครื่อง

- มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพติดตั้งอยู่บนแผงวงจรหลักที่มีความสามารถในการใช้หน่วยความจำแยกจากหน่วยความจำหลักขนาดไม่น้อยกว่า ๒ GB
- มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR๔ หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า ๔ GB
- มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด SATA หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๑ TB หรือ ชนิด Solid State Drive ขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๑๒๐ GB จำนวน ๑ หน่วย
- มี DVD-RW หรือดีกว่า แบบติดตั้งภายใน (Internal) หรือภายนอก (External) จำนวน ๑ หน่วย

- มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง
- มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB ๒.๐ หรือดีกว่า ไม่น้อยกว่า ๒ ช่อง
- มีจอแสดงภาพในตัว และมีขนาดไม่น้อยกว่า ๑๙ นิ้ว ความละเอียด (๑๙๒๐x๑๐๘๐) หรือดีกว่า

๕ ระยะเวลาการดำเนินการส่งมอบงาน

ดำเนินการส่งมอบงานแล้วเสร็จภายใน ๑๒๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาซื้อขาย

๖ วงเงินในการจัดซื้อ

จัดซื้อภายในวงเงิน ๓,๙๘๗,๓๓๗.๘๘ บาท (สามล้านเก้าแสนแปดหมื่นเจ็ดพันสามร้อยสามสิบเจ็ดบาทแปดสิบแปดสตางค์) ด้วยงบประมาณรายจ่ายประจำปี ๒๕๖๕ แผนงานบริหารทั่วไป หมวดค่าครุภัณฑ์ไฟฟ้าและวิทยุ โครงการระบบเสียงตามสาย Fiber Optic

๗ ราคาากลางในการจัดซื้อ

ราคากลางของงานซื้อในการประกวดราคาครั้งนี้ เป็นเงินทั้งสิ้น ๓,๙๘๗,๓๓๗.๘๘ บาท (สามล้านเก้าแสนแปดหมื่นเจ็ดพันสามร้อยสามสิบเจ็ดบาทแปดสิบแปดสตางค์)

๘ การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

การรับประกันความชำรุดบกพร่องจะต้องมีระยะเวลาประกันเวลาไม่น้อยกว่า ๑ ปี จะต้องรับผิดชอบในการซ่อมแซมหรือเปลี่ยนวัสดุ/อุปกรณ์ ในส่วนที่เสียหายต่างๆ จากการใช้งานตามปกติ โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ ตลอดระยะเวลาการรับประกัน โดยต้องบริหารจัดการซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้การได้ดีดังเดิมภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง

๙ เงื่อนไขในการจ่ายเงิน

เทศบาลตำบลสันนาเม็งจะจ่ายเงินเมื่อผู้ขายได้ส่งมอบพัสดุ และผ่านการตรวจรับพัสดุ จากคณะกรรมการตรวจรับพัสดุเรียบร้อยแล้ว

(ลงชื่อ).....ประธานคณะกรรมการ

(นายสงกรานต์ บุญมา)

(ลงชื่อ).....คณะกรรมการ

(นายพนตล ญาณภาพ)

(ลงชื่อ).....คณะกรรมการ

(นายณฤตม ส่วนบุญ)

**ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและรายละเอียดค่าใช้จ่าย
การจัดซื้อจัดจ้างที่มีใช้งานก่อสร้าง**

๑. ชื่อโครงการ.....จัดซื้อระบบเสียงตามสาย Fiber Optic.....
๒. หน่วยงานเจ้าของโครงการ เทศบาลตำบลสันนาเม็ง อ.สันทราย จ.เชียงใหม่
๓. วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร ๓,๙๘๗,๓๓๗.๘๘ บาท
๔. วันที่กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ณ วันที่. ๕ กันยายน ๒๕๖๔
เป็นเงิน ๓,๙๘๗,๓๓๗.๘๘ บาท (สามล้านเก้าแสนแปดหมื่นเจ็ดพันสามร้อยสามสิบเจ็ดบาทแปดสิบแปดสตางค์)
๕. แหล่งที่มาของราคากลาง (ราคาอ้างอิง)
 - ๕.๑ ร้านพัฒนาพงศ์เซอร์วิส
 - ๕.๒ ร้านเชียงใหม่เทเลคอมเซอร์วิส
 - ๕.๓ ห้างหุ้นส่วนจำกัด เชียงใหม่ มานะพานิช
 - ๕.๔ ห้างหุ้นส่วนจำกัด อินเตอร์สเปเชียล
๖. รายชื่อเจ้าหน้าที่ผู้กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ทุกคน
 - ๖.๑นายสงกรานต์ บุญมา.....
 - ๖.๒นายนพดล ญาณภาพ.....
 - ๖.๓นายณฤตม ส่วนบุญ.....