



ประกาศเทศบาลตำบลปอตรุ

เรื่อง การเปิดเผยราคากลางและการคำนวณราคากลางการจัดซื้อจัดจ้างที่มีช่างานก่อสร้าง

\*\*\*\*\*

เพื่อให้การปฏิบัติเป็นไปตามแนวทางการประกาศรายละเอียดข้อมูลราคากลางและการคำนวณราคากลางเกี่ยวกับการจัดซื้อจัดจ้างของหน่วยงานของรัฐ เทศบาลตำบลปอตรุ จึงได้จัดทำรายละเอียดข้อมูลราคากลางและค่าใช้จ่ายในการจัดซื้อจัดจ้าง โครงการติดตั้งระบบกระจายเสียงไร้สายอัตโนมัติภายในเขตเทศบาล ตามรายละเอียดดังนี้

ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและรายละเอียดค่าใช้จ่ายการจัดซื้อจัดจ้างที่มีช่างานก่อสร้าง

๑. โครงการ ติดตั้งระบบกระจายเสียงไร้สายอัตโนมัติภายในเขตเทศบาล
๒. หน่วยงานเจ้าของโครงการ สำนักปลัดเทศบาล เทศบาลตำบลปอตรุ อำเภอระโนด จังหวัดสงขลา
๓. วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร ๑,๔๐๐,๐๐๐.-บาท (หนึ่งล้านสี่แสนบาทถ้วน)
๔. วันที่กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ณ วันที่ ๑๖ มิถุนายน ๒๕๖๕  
เป็นเงิน ๑,๓๘๐,๐๐๐.-บาท (หนึ่งล้านสามแสนแปดหมื่นบาทถ้วน)  
ราคา/หน่วย (ถ้ามี).....บาท
๕. แหล่งที่มาของราคากลาง (ราคาอ้างอิง)
  - ๕.๑ เกณฑ์ราคากลางและคุณลักษณะพื้นฐานครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ ประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๔
  - ๕.๒ มาตรฐานหอกระจายข่าว กรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น กระทรวงมหาดไทย
  - ๕.๓ บริษัท พิชชาติเทคโนโลยี จำกัด
  - ๕.๔ บริษัท นครศรีคิวเรตีโอเวฟ จำกัด
  - ๕.๕ บริษัท เจ ซอฟท์ จำกัด
๖. รายชื่อเจ้าหน้าที่ผู้กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ทุกคน

นายชญาณนท์ ชุมปถัมภ์	รองปลัดเทศบาล	ประธานกรรมการ
นายนรินทร์ พรหมรัตน์	หัวหน้าสำนักปลัด	กรรมการ
นางสาวศุภราภรณ์ ย้อยแก้ว	หัวหน้าฝ่ายอำนวยการ	กรรมการ
นายมนิต แสงประสิทธิ์	นายช่างไฟฟ้าชำนาญงาน	กรรมการ
จำเอกประเสริฐ ไหมอ่อน	เจ้าพนักงานป้องกันฯ ชำนาญงาน	กรรมการ

จึงประกาศมาเพื่อทราบโดยทั่วกัน

ประกาศ ณ วันที่ ๑๒ เดือน กรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๖๕

(นายกระจายศักดิ์ ศรีสงค์)  
นายกเทศมนตรีตำบลปอตรุ

**ขอบเขต (Term of Reference : TOR)**  
**โครงการติดตั้งระบบกระจายเสียงไร้สายอัตโนมัติภายในเขตเทศบาล**  
**เทศบาลตำบลบ่อตรุ อำเภอร่อนนุช จังหวัดสงขลา**

**๑. หลักการและเหตุผล**

ตามคำสั่ง เทศบาลตำบลบ่อตรุที่ ๑๘๔/๒๕๖๕ เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการจัดทำร่างขอบเขตของงานหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะและกำหนดราคากลาง ลงวันที่ ๔ เมษายน ๒๕๖๕ โครงการติดตั้งระบบกระจายเสียงไร้สายอัตโนมัติภายในเขตเทศบาล ชนิดใช้คลื่นความถี่วิทยุเชื่อมโยงสัญญาณ เพื่อทำหน้าที่พิจารณาและกำหนดราคากลาง จัดซื้อพร้อมติดตั้งระบบกระจายเสียงไร้สายอัตโนมัติ ชนิดใช้คลื่นความถี่วิทยุเชื่อมโยงสัญญาณพร้อมอุปกรณ์ จำนวน ๒๐ ชุด เพื่อใช้ในการปฏิบัติงานราชการของเทศบาลตำบลบ่อตรุ

**๒. วัตถุประสงค์**

เทศบาลตำบลบ่อตรุ ได้ตราข้อบัญญัติงบประมาณรายจ่าย ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๕ โครงการติดตั้งระบบกระจายเสียงไร้สายอัตโนมัติภายในเขตเทศบาลงบประมาณ ๑,๔๐๐,๐๐๐ บาท

๒.๑ เพื่อติดตั้งระบบหอกระจายข่าวไร้สายของเทศบาลตำบลบ่อตรุ

๒.๒ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการปฏิบัติงานประชาสัมพันธ์ของเทศบาลตำบลบ่อตรุ

๒.๓ เพื่อให้มีเครื่องมือในการปฏิบัติงานอย่างพอเพียงและเหมาะสมกับลักษณะพื้นที่

๒.๔ เพื่อส่งเสริมให้ชุมชนมีช่องทางการรับฟังข่าวสาร กิจกรรม อย่างมีประสิทธิภาพและทั่วถึง

**๓. คุณสมบัติของผู้ประสงค์จะเสนอราคา**

๓.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย

๓.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๓.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๓.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราวเนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๓.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๓.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๓.๗ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องเป็นบุคคลหรือนิติบุคคลผู้มีอาชีพขาย/รับจ้างงานเกี่ยวกับการติดตั้งระบบเสียงตามสายและ/หรือไร้สาย

๓.๘ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ประสงค์จะเสนอราคารายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอต่อเทศบาลตำบลบ่อตรุ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาตามวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

๓.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นนั้น

๓.๑๐ บุคคลหรือนิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญากับหน่วยงานของรัฐ ซึ่งได้ดำเนินการจัดซื้อจัดจ้างด้วย ระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Government Procurement : e-EP) ต้องลงทะเบียนในระบบอิเล็กทรอนิกส์ของ กรมบัญชีกลาง ที่เว็บไซต์ศูนย์ข้อมูลจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ

๓.๑๑ เป็นนิติบุคคลหรือบุคคลธรรมดาผู้มีอาชีพขายวัสดุดังกล่าวและเป็นผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางหรือขนาดย่อม (SMEs)(ถ้ามี)

๓.๑๒ เป็นนิติบุคคลหรือบุคคลธรรมดาผู้มีอาชีพขายพัสดุดังกล่าวและเสนอพัสดุที่เป็นพัสดุที่ผลิตภายในประเทศไทยที่ได้รับการรับรองและออกเครื่องหมายสินค้าที่ผลิตภายในประเทศไทย(Made in Thailand)(ถ้ามี)

#### ๔. แบบบูรณาการหรือคุณลักษณะเฉพาะ

การจัดซื้อเครื่องกระจายเสียงทางไกลอัตโนมัติแบบไร้สายระบบ UHF/FM กำลังส่ง ๑๐ วัตต์ โครงการติดตั้งระบบกระจายเสียงไร้สายอัตโนมัติภายในเขตเทศบาล มีรายการดังนี้

๔.๑. ชุดภาคส่งสัญญาณเสียงระบบ UHF/FM ชนิดติดตั้งประจำที่ กำลังส่ง ๑-๑๐ วัตต์ (แม่ข่าย) จำนวน ๑ ชุด ประกอบด้วยรายการดังต่อไปนี้

๑.๑ เครื่องส่งสัญญาณ ระบบUHF/FM ๔๓๐.๒๗๕ MHz. กำลังส่ง ๑๐ วัตต์	จำนวน ๑ เครื่อง
๑.๒ เครื่องจ่ายไฟสำหรับแม่ข่าย	จำนวน ๑ เครื่อง
๑.๓ เครื่องควบคุมการออกอากาศ แสดงผลบนจอ LCD ขนาดไม่ต่ำกว่า ๑๗ นิ้ว	จำนวน ๑ ชุด
๑.๔ เครื่องรับสัญญาณ AM/FM	จำนวน ๑ เครื่อง
๑.๕ เครื่องจ่ายไฟสำรอง	จำนวน ๑ ตัว
๑.๖ สายนำสัญญาณ ๑๐ DFB	จำนวน ๑ ชุด
๑.๗ แผงเสาอากาศของเครื่องส่ง	จำนวน ๑ ชุด
๑.๘ ไมโครโฟนสำหรับประกาศ	จำนวน ๑ ชุด
๑.๙ ลำโพงมอนิเตอร์สำหรับตรวจสอบการกระจายเสียง	จำนวน ๑ ชุด
๑.๑๐ ชุดหูฟังแบบครอบศีรษะ	จำนวน ๑ ชุด
๑.๑๑ โต๊ะวางอุปกรณ์พร้อมเก้าอี้	จำนวน ๑ ชุด
๑.๑๒ ตู้ชุดเครื่องเสียง	จำนวน ๑ ตู้
๑.๑๓ เครื่องทดสอบการทำงานของภาครับ ชนิดเคลื่อนที่ (Mobile Test Set)	จำนวน ๑ เครื่อง

๔.๒ ชุดเครื่องรับสัญญาณเสียงไร้สาย ระบบ UHF/FM ๔๓๐.๒๗๕ MHz (ลูกข่าย)

ประกอบด้วยรายการดังต่อไปนี้

๒.๑ ชุดเครื่องรับสัญญาณเสียงไร้สาย ระบบ UHF	จำนวน ๒๐ เครื่อง
๒.๒ เสาอากาศเครื่องรับสัญญาณ พร้อมสายนำสัญญาณ	จำนวน ๒๐ ชุด
๒.๓ ลำโพงฮอร์นปากกลมขนาด ๑๕ นิ้ว ขนาดไม่น้อยกว่า ๖๐ วัตต์	จำนวน ๔๐ ตัว
๒.๔ อุปกรณ์ติดตั้ง + วัสดุสิ้นเปลือง + เบรกเกอร์ไฟขนาด ๑๐ แอมป์ และกล่องใส่เบรกเกอร์	จำนวน ๒๐ ชุด
๒.๕ แผ่น PVC สำหรับติดยึดอุปกรณ์เครื่องรับ	จำนวน ๒๐ แผ่น

๔.๓ เงื่อนไขอื่นๆ

-การติดตั้ง ต้องติดตั้งตามจุดที่ เทศบาลกำหนดให้ตามแผนที่แนบพร้อม TOR ฉบับนี้

-งานติดตั้งเป็นงานที่รวมค่าแรงและอุปกรณ์ประกอบในการติดตั้งไว้ด้วยแล้ว

-ผู้ขายต้องส่ง แคตตาล็อก สิ่งของและหรือตัวอย่างที่นำเสนอมาให้ผู้ซื้อพิจารณา โดยต้องกำหนดวัน เวลา สถานที่ส่งมอบสิ่งของและหรือตัวอย่างหลังวันยื่นข้อเสนอให้ชัดเจน

-ก่อนดำเนินการ/ติดตั้ง/ประกอบผู้ขายจะต้องส่งรายการของพัสดุที่นำมาติดตั้ง/ประกอบให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุที่ผู้ว่าจ้างแต่งตั้งตรวจสอบคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ และอนุมัติก่อนดำเนินการติดตั้ง/ประกอบทุกครั้ง

#### ๕. กำหนดส่งมอบพัสดุ

ดำเนินการส่งมอบสิ่งของพร้อมติดตั้งให้แล้วเสร็จภายใน ๙๐ วัน นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญาซื้อขายกับเทศบาลตำบลปอตรุ ณ สถานที่ที่เทศบาลตำบลปอตรุกำหนด

#### ๖. การจ่ายเงิน

เมื่อผู้เสนอราคาส่งมอบพัสดุ ถูกต้องครบถ้วนตามสัญญา

#### ๗. แหล่งที่มาของราคากลาง (ราคาอ้างอิง)

ในการกำหนดราคากลางในครั้งนี้นำดำเนินการตามหนังสือสั่งการ กรมบัญชีกลาง ด่วนที่สุด ที่กค ๐๔๐๕.๓/ว ๔๕๓ ลว. ๓ ต.ค. ๒๕๖๑ เรื่องแนวทางการประกาศรายละเอียดข้อมูลราคากลางและการคำนวณราคากลางเกี่ยวกับการจัดซื้อจัดจ้างของหน่วยงานของรัฐ ซึ่งใช้วิธีการสืบราคาดังนี้

๑. เกณฑ์ราคากลางและคุณลักษณะพื้นฐานครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ ประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๔

๒. มาตรฐานหอกระจายข่าว กรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น กระทรวงมหาดไทย

๓. วิธีสืบราคาจากท้องตลาด จากผู้ค้าดังนี้

- บริษัท พิชชาติเทคโนโลยี จำกัด
- บริษัท นครศรีควเรดิโอเวฟ จำกัด
- บริษัท เจ ซอฟท์ จำกัด

ซึ่งได้คิดราคากลางเป็นเงิน ๑,๓๘๐,๐๐๐.๐๐บาท (หนึ่งล้านสามแสนแปดหมื่นบาทถ้วน)

#### ๘. หลักเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

ในการพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) เทศบาลตำบลปอตรุ จะพิจารณาตัดสินโดยใช้เกณฑ์ราคา (ใช้ราคาต่ำสุด)

#### ๙. การทำสัญญา

ภายใน ๗ วันทำการนับจากมีหนังสือแจ้งให้ลงนามสัญญา

#### ๑๐. ผู้รับผิดชอบงาน/โครงการ และสถานที่ติดต่อ

เทศบาลตำบลปอตรุ


เลขที่ ๗๑๐ หมู่ที่ ๓

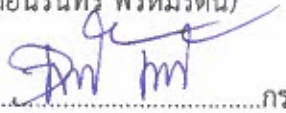
ตำบลปอตรุ อำเภอระโนด

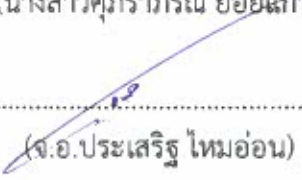
จังหวัดสงขลา ๙๐๑๔๐ หมายเลขโทรศัพท์/โทรสาร ๐๗๔-๕๘๙๑๑

ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ  
(นายชญาณนท์ ชุมปัทม์)

ลงชื่อ..........กรรมการ  
(นายนรินทร์ พรหมรัตน์)

ลงชื่อ..........กรรมการ  
(นางสาวศุภราภรณ์ ย้อยแก้ว)

ลงชื่อ..........กรรมการ  
(นายมนิต แสงประสิทธิ์)

ลงชื่อ..........กรรมการ  
(จ.อ.ประเสริฐ ไหมอ่อน)

**แบบท้ายรายละเอียดคุณลักษณะและราคากลาง**  
**โครงการติดตั้งระบบกระจายเสียงไร้สายอัตโนมัติภายในเขตเทศบาล**  
**ตำบลปอตรู อำเภอกระโนน จังหวัดสงขลา**

\*\*\*\*\*

คุณลักษณะเฉพาะทางเทคนิคเครื่องกระจายเสียงทางไกลอัตโนมัติแบบไร้สายระบบ UHF/FM กำลังส่ง ๑๐ วัตต์

**๑.ชุดภาคส่ง**

๑.๑. ชุดภาคส่งสัญญาณเสียงระบบ UHF/FM ชนิดติดตั้งประจำที่ กำลังส่ง ๑-๑๐ วัตต์ (แม่ข่าย) จำนวน ๑ ชุด

-เป็นเครื่องส่งสัญญาณเสียงแบบไร้สาย ระบบ UHF/FM ชนิดประจำที่ ความถี่ ๔๓๐.๒๒๕ MHz ตามที่ กสทช.อนุมัติให้ใช้

- ความถี่ใช้งาน ย่าน UHF/FM ๔๓๐.๒๒๕ MHz (ตามที่ กสทช.อนุมัติให้ใช้)

- ความต้านทานสายอากาศ ๕๐ โอห์ม

- พิกัดกำลังส่ง (TX Power Output) ๑W – ๑๐W

- เป็นระบบการส่งคลื่นในรูปแบบการผสมสัญญาณ FM เพื่อป้องกันการรบกวนและเพื่อคุณภาพเสียงที่ดี

- มีหน้าจอบริการความถี่ใช้งาน ( Operating Frequency)

- อุณหภูมิที่ใช้งาน -๓๐°C ถึง +๖๐°C

- มีพัดลมระบายความร้อน

- เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับใบอนุญาตจาก กสทช. ให้ทำ หรือให้นำเข้า โดยต้องมีสำเนาเอกสารใบอนุญาตให้ทำพร้อมบัญชีแสดงรายการเครื่องวิทยุคมนาคม ที่ระบุยี่ห้อ และรุ่น แนบประกอบการเสนอด้วย

- การจำกัด SPURIOUS EMISSION (คลื่นรบกวน) ที่ -๗๐ dB

- การผสมสัญญาณ และเข้ารหัส DTMF,FSK,DCS

๑.๒. เครื่องจ่ายไฟสำหรับแม่ข่าย

- เป็นเครื่องจ่ายไฟให้เครื่องส่งสัญญาณวิทยุ

- รองรับแรงดันขาเข้าตั้งแต่ ๑๙๐ – ๒๓๐ VAC ๕๐ Hz

- แรงดันขาออกอยู่ในช่วงระหว่าง ๑๒ – ๑๔ VDC ปรับได้

- มีหน้าจอบริการ Volt-Amp

- มีพัดลมระบายความร้อน

๑.๓. เครื่องควบคุมการออกอากาศ

- เป็นเครื่องควบคุมการทำงานการออกอากาศ

- แสดงผลผ่านจอบริการขนาดไม่น้อยกว่า ๑๗ นิ้ว สามารถสั่งการทำงานผ่านการควบคุมทางหน้าจอสัมผัส หรือใช้เมาส์และคีย์บอร์ดได้

- มีโปรแกรมควบคุมการทำงาน สามารถควบคุมการทำงานของลูกค้าได้ เช่น การปิด เปิด ลูกข่ายแบบรายตัว การปิด เปิดลูกข่ายทั้งระบบ การปรับระดับเสียงลูกข่ายเป็นรายตัวและพร้อมกันทั้งระบบได้

- มีระบบเปิด - ปิดระบบกระจายข่าวเพื่อประกาศเหตุฉุกเฉิน ขณะไม่มีเจ้าหน้าที่ควบคุม ณ สถานที่ส่งได้

- สามารถตั้งโปรแกรมเพื่อออกอากาศได้ล่วงหน้า ได้วันละไม่น้อยกว่า ๓ โปรแกรม ต่อเนื่องได้ตลอดทั้งสัปดาห์ โดยไม่ต้องมีเจ้าหน้าที่ควบคุม

- รองรับการบันทึกเสียงการออกอากาศได้
- มีระบบควบคุมการทำงานของเครื่องรับสัญญาณ เป็นรายโซน รายกลุ่ม หรือรายตัวได้

#### ๑.๕. เครื่องรับสัญญาณ

- เครื่องรับวิทยุ คลื่น AM/FM กตหาคคลื่นแบบดิจิตอล
- ใช้กระแสไฟ AC ๒๒๐ V ความถี่ ๕๐/๖๐ Hz

#### ๑.๕. เครื่องจ่ายไฟสำรอง ขนาด ๘๐๐ VA

- มีกำลังไฟฟ้านอกไม่น้อยกว่า ๘๐๐ VA ✓
- LCD DISPLAY มีหน้าจอแสดงผลการทำงานได้มากสูงสุดถึง ๙ สถานะไฟฟ้า
- เครื่องสำรองไฟฟ้าที่มีระบบปรับแรงดันไฟฟ้าได้สม่ำเสมอ (Stabilizer)
- สามารถเปิดเครื่องจากแบตเตอรี่ขณะไฟฟ้าดับ (Cold Start)
- มีระบบป้องกันไม่ให้จ่ายแบตเตอรี่เมื่อมีแรงดันต่ำ (Low batt protection)
- มีระบบการชาร์จแบตเตอรี่ตลอดเวลาโดยอัตโนมัติ (Auto charge)
- มีระบบป้องกันไฟตกไฟเกินพิกัดด้านกำลังไฟฟ้าขาเข้า (Over & Under Vpltage)
- มีระบบป้องกันการจ่ายเกินกำลังและลัดวงจรด้านขาออก (Over load)
- ใช้แบตเตอรี่ชนิดแห้งที่ไม่ต้องดูแลรักษา (Sealed acid)
- สามารถสำรองไฟฟ้าได้ ๑๕-๓๐ นาที (Dependonload)

#### ๑.๖. สายนำสัญญาณ

- เป็นสายนำสัญญาณแบบโฟม ขนาด ๑๐ DFB พร้อมข้อต่อสาย

#### ๑.๗. แผงเสอากาศ

- สายอากาศแบบโพลเด็คไดโพล ๔ ห่วงพร้อมอุปกรณ์ติดตั้งเสา ออกแบบมาที่ความถี่ส่ง ๔๓๐.๒๒๕ MHz

#### ๑.๘. ไมโครโฟนสำหรับประกาศ

- เป็นไมโครโฟนสำหรับใช้ในการประกาศ แบบ ไดนามิก พร้อมขาตั้งโต๊ะ
- ย่านความถี่ ๖๐Hz-๑๕KHz
- ความต้านทานไม่น้อยกว่า ๖๐๐ Ohms  $\pm 20\%$  @ ๑kHz
- ความไว ไม่น้อยกว่า -๗๓ dB  $\pm 3$  dBV/Pa

#### ๑.๙. ลำโพงมอนิเตอร์สำหรับตรวจสอบการกระจายเสียง

- เป็นลำโพง ชนิด ๒ ทาง ๒ ตัว แบบสเตอริโอ
- มีลำโพง Subwoofer : ๔" ๘ Ohm
- มีลำโพง Satellite : ๒.๕" ๔ Ohm

#### ๑.๑๐. ชุดหูฟังแบบครอบศีรษะ

- เป็นหูฟังแบบ ครอบศีรษะ สำหรับผู้ประกาศข่าว

- ความไว ในการรับสัญญาณไม่ต่ำกว่า ๑dB/mW หรือดีกว่า
- ตอบสนองความถี่ ย่าน ๒๐Hz-๒๐KHz หรือดีกว่า
- ค่าอิมพีแดนซ์ไม่มากกว่า ๓๐ Ohm

#### ๑.๑๑. โต้ะวางอุปกรณ์พร้อมเก้าอี้

- เก้าอี้หนังสีดำแบบพนักพิงสูง
- สามารถปรับสูงต่ำได้
- มีที่พักแขน
- ขาล้อเลื่อนห้าแฉก
- ขนาดกว้างไม่น้อยกว่า ๖๐ เซนติเมตร ลึกไม่น้อยกว่า ๕๕ เซนติเมตร สูงไม่น้อยกว่า ๙๕ เซนติเมตร
- โต้ะมีขนาดสูงจากพื้นไม่น้อยกว่า ๖๐ ซม.
- มีขนาดกว้าง ๖๐x๑๐๐ ซม.

#### ๑.๑๒. ตู้ใส่ชุดเครื่องเสียง

- เป็นตู้ Rack ปิด ๓๖U โดยมีความกว้างไม่น้อยกว่า ๖๐ เซนติเมตร ความลึกไม่น้อยกว่า ๘๐ เซนติเมตร และความสูงไม่น้อยกว่า ๑๗๙ เซนติเมตร

- ผลิตจากเหล็กแผ่นเคลือบสังกะสีแบบชุบด้วยไฟฟ้า (Electro-galvanized steel sheet)
- มีช่องเสียบไฟฟ้า จำนวนไม่น้อยกว่า ๑๐ ช่อง

#### ๑.๑๓. เครื่องทดสอบการทำงานของภาครับ ชนิดเคลื่อนที่ (Mobile Test Set)

- สามารถใช้ทดสอบการทำงานเปิด-ปิด ของเครื่องรับสัญญาณ
- สามารถเปิด-ปิด แบบทั้งหมดและแบบรายจุดได้
- มีหน้าจอแสดงการทำงานและการตั้งค่าต่างๆ ในรูปแบบจอ LCD Display (Touch Screen) ๒.๘ นิ้ว
- มีช่องต่อ USB สำหรับไฟเลี้ยง มีแบตเตอรี่ในตัว
- สามารถเล่นไฟล์ Multimedia MP๓ ได้
- ระบบรองรับการใช้งาน SD Card Micro SD Card ได้
- ครอบคลุมรัศมีการทำงานได้ระยะไม่น้อยกว่า ๒๐๐ เมตร

## ๒.ภาครับ

### ๒.๑ ชุดเครื่องรับสัญญาณเสียงไร้สาย ระบบ UHF

- เครื่องรับบรรจุอยู่ในกล่องทำด้วยวัสดุอะลูมิเนียม ที่ฉีกรูปทังกล่องชนิดระบายความร้อน มีความแข็งแรง ทนทานมีขอบยางโอรัง กันความชื้น และกันน้ำได้

- มีกำลังขยายเสียง (Power Amplifier) ๕๐x๒ WRMS เป็นระบบแอมป์ ดิจิตอล (พิจารณาจาก Class IC)
- ความต้านทาน (Output Impedance) ๔ Ohm

- เปิด-ปิดโดยอัตโนมัติ จากการควบคุมของชุดแม่ข่าย ด้วย Micro Controller มีความแม่นยำสูงในการรับ และถ่ายทอดคำสั่ง

- ปิด/เปิด เครื่องด้วยรหัส DTMF,FSK,DCS
- มีความไวในการรับสัญญาณ Sensitivity ๐.๔ uV / ๑๒ dB SN หรือดีกว่า
- Modulation Method : FM

- Power Amp กินไฟน้อย ช่วยในการประหยัดพลังงานและประสิทธิภาพสูงสุด
- ใช้กำลังไฟ Stand By ๐.๕W-๑w , Operate ๑๕-๑๐๐w
- เครื่องรับมีช่องรับสัญญาณ อินฟาเรด รองรับ การเปลี่ยนรหัส , กลุ่ม , ID และปรับเพิ่มลด เสียง ผ่านรีโมท

คอนโทรลได้

- สามารถ ตั้ง หมายเลขประจำเครื่องรับ (Receiver ID) และ ตั้งกลุ่ม โชน ได้จาก รีโมท คอนโทรล
- แหล่งจ่ายไฟชนิด ๒๒๐VAC ผ่านหม้อแปลงไฟตรง (ใช้ร่วมกับมิเตอร์ขนาด ๕ แอมป์)
- OUTPUT อิมพีแดนซ์ ๔ โอห์ม สามารถต่อลำโพงได้ ๒-๔ ตัว ตามความเหมาะสมของพื้นที่
- ความต้านทานสายอากาศ ๕๐ โอห์ม
- รับสัญญาณจากชุดแม่ข่าย และ ปรับเพิ่ม ลดเสียง แบ่งกลุ่ม , รายตัว , โชน ได้ อีสระจากเครื่องส่งได้

โดยตรง

- เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับใบอนุญาตจาก กสทช. ให้ทำ หรือให้นำเข้า โดยต้องมีสำเนาเอกสารใบอนุญาตให้ทำพร้อมบัญชีแสดงรายการเครื่องวิทยุคมนาคม ที่ระบุยี่ห้อ และรุ่น แนบประกอบการเสนอด้วย

- ตัวเครื่องรับมีหลอดไฟ LED ๔ หลอด แสดงสถานะ การทำงานของเครื่อง ๔ สถานะ ดังนี้
  - LED สีเขียว แสดงสถานะ Power Amplifier On ที่ส่งมาจากเครื่องส่ง
  - LED สีแดง แสดงสถานะ การรับคลื่นความถี่ (Frequency)
  - LED สีแดง แสดงสถานะ การทำงานของคลื่น (Stand by)
  - LED สีแดง แสดงสถานะ เมื่อเครื่องทำการเข้ารหัส (Program)

#### ๒.๒ เสาอากาศเครื่องรับสัญญาณพร้อมสายนำสัญญาณ

- รองรับสัญญาณความถี่ ๔๓๐.๒๗๕ MHz ขนาด ๓ อีลีเมนต์
- สายนำสัญญาณชนิด RG-๕๘A/U ๕๐ โอห์ม พร้อมขั้วต่อสายหัว/ท้าย

#### ๒.๓ ลำโพงฮอร์นปากกลม ยูนิต ขนาดไม่น้อยกว่า ๖๐ วัตต์

- ลำโพงฮอร์นปากอลูมิเนียม ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง ๑๕ นิ้ว
- ทานกำลังขยายขนาด ๖๐ วัตต์ ที่ ๑๖ Ohm

#### ๒.๔ เบรกเกอร์

- เป็นเซฟตี้ เบรกเกอร์ ชนิด HB ขนาด ๑๐ แอมป์ ๒๕๐ V VC
- ติดตั้งภายในกล่องพลาสติกกันน้ำ

#### ๒.๕ แผ่น PVC สำหรับติดตั้งอุปกรณ์เครื่องรับ

- เป็นแผ่น PVC สีดำ ทนต่อสภาพอากาศร้อน/เย็น ไม่ผุกร่อน
- ขนาด กว้างxยาวxหนา: ๒๐x๕๕x๒ ซม.

(ลงชื่อ) ..... ประธานคณะกรรมการ

(นายชยานนท์ ชุมปัทม์)

(ลงชื่อ) ..... กรรมการ  
(นายนรินทร์ พรหมรัตน์)

(ลงชื่อ) ..... กรรมการ  
(นางสาวศุภราภรณ์ ย้อยแก้ว)

(ลงชื่อ) ..... กรรมการ  
(นายมนิต แสงประสิทธิ์)

(ลงชื่อ) ..... กรรมการ  
(~~จ.อ.ประเสริฐ ไหมอ่อน~~)



รายการประมาณราคากลาง

โครงการ ติดตั้งระบบกระจายเสียงไร้สายอัตโนมัติ ภายในเขตเทศบาล  
 สถานที่ก่อสร้าง ภายในเขตเทศบาลตำบลบ่อต่อ อ.ระโนด จ.สงขลา  
 จัดทำเมื่อ วันที่ ๑๖ เดือน มิถุนายน ๒๕๖๕

ปร.๔ แผ่นที่ ๑/๒

ลำดับ	รายการ	จำนวน	หน่วย	ค่าวัสดุ		ค่าแรงงาน		รวมค่าวัสดุ และแรงงาน	หมายเหตุ
				ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน	ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน		
๑	ชุดเครื่องส่ง (แม่ข่าย) ๑ ชุด ประกอบด้วย	๑.๐๐	ชุด	๒๘๐,๔๐๐.๐๐	๒๘๐,๔๐๐.๐๐	-	-	๒๘๐,๔๐๐.๐๐	
	๑.๑ เครื่องส่ง UHF ๔๓๐.๒๒๕ MHz. กำลังส่ง ๑-๑๐ W ปรับแต่งได้	๑.๐๐	เครื่อง	๑๐๕,๖๐๐.๐๐	๑๐๕,๖๐๐.๐๐	-	-	๑๐๕,๖๐๐.๐๐	
	๑.๒ เครื่องจ่ายไฟ (POWER SUPPLY) ขนาด ๑๒-๑๔ VDC	๑.๐๐	เครื่อง	๕,๖๐๐.๐๐	๕,๖๐๐.๐๐	-	-	๕,๖๐๐.๐๐	
	๑.๓ เครื่องควบคุมการออกอากาศหลัก	๑.๐๐	ชุด	๑๐๒,๘๐๐.๐๐	๑๐๒,๘๐๐.๐๐	-	-	๑๐๒,๘๐๐.๐๐	
	๑.๔ เครื่องรับสัญญาณ AM/FM หน้าจอแสดงความเป็น Digital	๑.๐๐	เครื่อง	๒,๙๙๐.๐๐	๒,๙๙๐.๐๐	-	-	๒,๙๙๐.๐๐	
	๑.๕ เครื่องจ่ายไฟสำรอง (UPS)	๑.๐๐	เครื่อง	๒,๕๐๐.๐๐	๒,๕๐๐.๐๐	-	-	๒,๕๐๐.๐๐	
	๑.๖ สายนำสัญญาณ ๑๐ DFB	๑.๐๐	ชุด	๑๓,๐๘๐.๐๐	๑๓,๐๘๐.๐๐	-	-	๑๓,๐๘๐.๐๐	
	๑.๗ แผงเสาอากาศของเครื่องส่ง	๑.๐๐	ชุด	๒,๓๔๐.๐๐	๒,๓๔๐.๐๐	-	-	๒,๓๔๐.๐๐	
	๑.๘ ไมโครโฟนชนิดไดนามิคพร้อมขาตั้งโต๊ะ	๑.๐๐	ชุด	๑,๘๗๐.๐๐	๑,๘๗๐.๐๐	-	-	๑,๘๗๐.๐๐	
	๑.๙ ลำโพงมอเนเตอร์	๑.๐๐	เครื่อง	๒,๔๐๐.๐๐	๒,๔๐๐.๐๐	-	-	๒,๔๐๐.๐๐	
	๑.๑๐ หูฟังแบบครอบศีรษะ	๑.๐๐	ชุด	๕๐๐.๐๐	๕๐๐.๐๐	-	-	๕๐๐.๐๐	
	๑.๑๑ โต๊ะวางอุปกรณ์พร้อมเก้าอี้	๑.๐๐	ชุด	๖,๕๕๐.๐๐	๖,๕๕๐.๐๐	-	-	๖,๕๕๐.๐๐	
	๑.๑๒ ตู้แร็คใส่ชุดเครื่องส่ง	๑.๐๐	ตู้	๖,๑๐๐.๐๐	๖,๑๐๐.๐๐	-	-	๖,๑๐๐.๐๐	
	๑.๑๓ เครื่องทดสอบการทำงานของภาครับ	๑.๐๐	เครื่อง	๒๘,๐๗๐.๐๐	๒๘,๐๗๐.๐๐	-	-	๒๘,๐๗๐.๐๐	
	ยอดยกไป							๒๘๐,๔๐๐.๐๐	

