



ประกาศองค์การบริหารส่วนตำบลบ้านควน
เรื่อง สอบราคาจ้างติดตั้งเสาสัญญาณสื่อสารพร้อมอุปกรณ์

ด้วยองค์การบริหารส่วนตำบลบ้านควน มีความประสงค์จะสอบราคาจ้างติดตั้งเสาสัญญาณสื่อสารพร้อมอุปกรณ์ ณ ศูนย์ อปพร. องค์การบริหารส่วนตำบลบ้านควน ม.๑๒ ต.บ้านควน อ.หลังสวน จ.ชุมพร โดยติดตั้งเสาอากาศแบบสามเหลี่ยม (ตามรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะแนบท้ายเอกสารสอบราคา) ประกอบด้วยราคากลาง เป็นเงิน ๑๗๔,๔๑๐ บาท (หนึ่งแสนเจ็ดหมื่นสี่พันสี่ร้อยสิบบาทถ้วน)

ผู้เสนอราคาจะต้องมีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

๑. เป็นนิติบุคคลหรือบุคคลธรรมดา ที่มีใบอนุญาตค้าวิทยุคมนาคมจากคณะกรรมการกิจการโทรคมนาคม(กทช.) หรือคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ (กสทช.) และมีอาชีพรับจ้างงานที่สอบราคาจ้างซึ่งมีผลงานก่อสร้างประเภทเดียวกัน ในวงเงินไม่น้อยกว่า ๘๐,๐๐๐ บาท (แปดหมื่นบาทถ้วน)
๒. ไม่เป็นผู้ที่ถูกแจ้งเวียนชื่อเป็นผู้ทำงานของทางราชการ รัฐวิสาหกิจ หรือหน่วยการบริหารราชการส่วนท้องถิ่นในขณะที่ยื่นของสอบราคา
๓. ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้เสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นนั้น
๔. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้เสนอราคารายอื่นที่เข้าเสนอราคาให้แก่องค์การบริหารส่วนตำบลบ้านควน ณ วันประกาศสอบราคา หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรมในการสอบราคาครั้งนี้
๕. บุคคลหรือนิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญากับหน่วยงานของรัฐซึ่งได้ดำเนินการจัดซื้อจัดจ้างด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Government Procurement : e-GP) ต้องลงทะเบียนในระบบอิเล็กทรอนิกส์ของกรมบัญชีกลาง ที่เว็บไซต์ศูนย์ข้อมูลจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ

กำหนดดูสถานที่ก่อสร้างและรับฟังคำชี้แจงรายละเอียดเพิ่มเติม ในวันที่ ๘ กรกฎาคม ๒๕๕๘ เวลา ๑๐.๐๐ - ๑๒.๐๐ น. ณ ที่ทำการองค์การบริหารส่วนตำบลบ้านควน หากไม่ไปดูสถานที่ก่อสร้างและรับฟังคำชี้แจงรายละเอียดเพิ่มเติม ตามกำหนดจะถือว่าผู้เสนอราคาได้ไปดูสถานที่ก่อสร้างและรับฟังคำชี้แจงรายละเอียดเรียบร้อยแล้ว จะนำมาเป็นข้อกล่าวอ้างใด ๆ ไม่ได้ทั้งสิ้น

กำหนดยื่นของสอบราคาระหว่างวันที่ ๒๕ มิถุนายน ๒๕๕๘ ถึงวันที่ ๙ กรกฎาคม ๒๕๕๘ ในวันและเวลาราชการ ณ กองคลัง องค์การบริหารส่วนตำบลบ้านควน อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร และในวันที่ ๑๐ กรกฎาคม ๒๕๕๘ ตั้งแต่เวลา ๐๘.๓๐-๑๖.๓๐ น. ณ ศูนย์รวมข้อมูลข่าวสารการซื้อหรือการจ้างขององค์การบริหารส่วนตำบลระดับอำเภอ อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร

/กำหนดเปิดซอง

กำหนดเปิดซองสอบราคาในวันที่ ๑๓ กรกฎาคม ๒๕๕๘ ตั้งแต่เวลา ๑๐.๐๐ น. เป็นต้นไป ณ ศูนย์รวมข้อมูลข่าวสารการซื้อหรือการจ้างขององค์การบริหารส่วนตำบลระดับอำเภอ อำเภอหลังสวน

ผู้สนใจติดต่อขอซื้อเอกสารสอบราคา ในราคาชุดละ ๕๐๐ บาท (ห้าร้อยบาทถ้วน) ได้ที่กองคลัง องค์การบริหารส่วนตำบลบ้านควน ระหว่างวันที่ ๒๕ มิถุนายน ๒๕๕๘ ถึงวันที่ ๙ กรกฎาคม ๒๕๕๘ หรือ สอบถามทางโทรศัพท์หมายเลข ๐๗๗-๕๑๐๕๙๒ ในวันและเวลาราชการ หรือดูรายละเอียดได้ที่เว็บไซต์ www.bankapin.org และ www.gprocurement.go.th

ประกาศ ณ วันที่ ๒๕ เดือนมิถุนายน พ.ศ.๒๕๕๘

ค.ต.

(สมศักดิ์ มณีนิวล)

นายกองค์การบริหารส่วนตำบลบ้านควน

เอกสารสอบราคาจ้าง เลขที่ ๒๐/๒๕๕๘
ติดตั้งเสาสัญญาณสื่อสารพร้อมอุปกรณ์ ณ ศูนย์ อปพร. อบต.บ้านควน
ตามประกาศองค์การบริหารส่วนตำบลบ้านควน
ลงวันที่ ๒๕ มิถุนายน ๒๕๕๘

องค์การบริหารส่วนตำบลบ้านควน ซึ่งต่อไปนี้เรียกว่า “องค์การบริหารส่วนตำบล” มีความประสงค์จะสอบราคาจ้างติดตั้งเสาสัญญาณสื่อสารพร้อมอุปกรณ์ ณ ศูนย์ อปพร. องค์การบริหารส่วนตำบลบ้านควน บ้านควน ต.บ้านควน อ.หลังสวน จ.ชุมพร โดยติดตั้งเสาอากาศแบบสามเหลี่ยม (รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะตามเอกสารแนบท้าย) ประกอบด้วย

๑. ทำรากฐานเสาอากาศพร้อมจุดยึดสลิงชนิดคอนกรีตเสริมเหล็ก
๒. ติดตั้งเสาโครงเหล็กขนาด ๑๒ ซูปกันสนิม
๓. ติดตั้งสายล่อฟ้าทางโครงเหล็กพร้อมแท่งกราวด์ขนาด ๓ เมตร ๔ ชุด
๔. ติดตั้งสายอากาศชนิดโพลีเอสเตอร์ ๔ Stack พร้อมอุปกรณ์จับยึด
๕. ติดตั้งสายนำสัญญาณชนิดเอเล็ค ขนาด ๑/๒ นิ้ว ยาว ๕๐ เมตร พร้อมหัวต่อและอุปกรณ์เดินสาย

โดยมีข้อแนะนำและข้อกำหนด ดังต่อไปนี้

๑. เอกสารแนบท้ายเอกสารสอบราคา

๑.๑ แบบรูปรายการละเอียด

๑.๒ แบบใบเสนอราคา

๑.๓ แบบสัญญาจ้าง

๑.๔ แบบหนังสือคำประกัน

(๑) หลักประกันสัญญา

๑.๕ บทนิยาม

(๑) ผู้เสนอราคาที่มีผลประโยชน์ร่วมกัน

(๒) การขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม

๑.๖ แบบบัญชีเอกสาร

(๑) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑

(๒) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๒

๒. คุณสมบัติของผู้เสนอราคา

๒.๑ ผู้เสนอราคาต้องเป็นผู้มีอาชีพรับจ้างงานที่สอบราคาจ้าง ซึ่งมีผลงานก่อสร้างประเภทเดียวกัน ในวงเงินไม่น้อยกว่า ๘๐,๐๐๐ บาท และเป็นผลงานที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับส่วนราชการ หน่วยงานตามกฎหมายว่าด้วยระเบียบบริหารราชการส่วนท้องถิ่น หน่วยงานอื่นซึ่งมีกฎหมายบัญญัติให้มีฐานะเป็นราชการบริหารส่วนท้องถิ่น รัฐวิสาหกิจ หรือหน่วยงานเอกชนที่องค์การบริหารส่วนตำบลเชื่อถือ

๒.๒ ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ที่ถูกระงับไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทิ้งงานของทางราชการ และได้แจ้งเวียนชื่อแล้วหรือไม่เป็นผู้ที่ได้รับผลของการสั่งให้นิติบุคคลหรือบุคคลอื่น เป็นผู้ทิ้งงานตามระเบียบของทางราชการ

๒.๓ ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้เสนอราคารายอื่น ณ วันประกาศสอบราคาหรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรมตามข้อ ๑.๕

๒.๔ ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้เสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๓. หลักฐานการเสนอราคา

ผู้เสนอราคาจะต้องเสนอเอกสารหลักฐานขึ้นมาพร้อมกับซองใบเสนอราคา โดยแยกไว้นอกซองใบเสนอราคาเป็น ๒ ส่วน คือ

๓.๑ ส่วนที่ ๑ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

- (๑) ในกรณีผู้เสนอราคาเป็นนิติบุคคล
 - (ก) ห้างหุ้นส่วนสามัญหรือห้างหุ้นส่วนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล บัญชีรายชื่อหุ้นส่วนผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี) พร้อมรับรองสำเนาถูกต้อง
 - (ข) บริษัทจำกัดหรือบริษัทมหาชนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล หนังสือบริคณห์สนธิ บัญชีรายชื่อกรรมการผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี) และบัญชีผู้ถือหุ้นรายใหญ่พร้อมรับรองสำเนาถูกต้อง

(๒) ในกรณีผู้เสนอราคาเป็นบุคคลธรรมดาหรือคณะบุคคลที่มีใช้นิติบุคคล ให้ยื่นสำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้ยื่น สำเนาข้อตกลงที่แสดงถึงการเข้าเป็นหุ้นส่วน (ถ้ามี) สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้เป็นหุ้นส่วน พร้อมรับรองสำเนาถูกต้อง

(๓) ในกรณีผู้เสนอราคาเป็นผู้เสนอราคาร่วมกันในฐานะผู้ร่วมค้า ให้ยื่นสำเนาสัญญาของการเข้าร่วมค้า สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้ร่วมค้า และในกรณีที่ผู้เข้าร่วมค้าฝ่ายใดเป็นบุคคลธรรมดาที่มีใช้สัญชาติไทยก็ให้ยื่นสำเนาหนังสือเดินทางหรือผู้ร่วมค้าฝ่ายใดเป็นนิติบุคคลให้ยื่นเอกสารตามที่ระบุไว้ใน (๑)

(๔) สำเนาใบทะเบียนพาณิชย์ สำเนาใบทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม (ถ้ามี) พร้อมรับรองสำเนาถูกต้อง

(๕) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ทั้งหมดที่ได้ยื่นพร้อมกับซองใบเสนอราคา ตามแบบในข้อ ๑.๖ (๑)

๓.๒ ส่วนที่ ๒ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(๑) หนังสือมอบอำนาจซึ่งปิดอากรแสตมป์ตามกฎหมายในกรณีที่ผู้เสนอราคามอบอำนาจให้บุคคลอื่น ลงนามในใบเสนอราคาแทน

(๒) สำเนาหนังสือรับรองผลงานก่อสร้าง พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

(๓) บัญชีรายการก่อสร้าง(หรือใบแจ้งปริมาณงาน) ซึ่งจะต้องแสดงรายการวัสดุ อุปกรณ์ค่าแรงงาน ภาษีประเภทต่าง ๆ รวมทั้งกำไรไว้ด้วย

(๔) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ทั้งหมดที่ได้ยื่นพร้อมกับซองใบเสนอราคา ตามแบบในข้อ ๑.๖ (๒)

๔. การเสนอราคา

๔.๑ ผู้เสนอราคาต้องยื่นเสนอราคาตามแบบที่กำหนดไว้ ในเอกสารสอบราคาดังนี้ โดยไม่มีเงื่อนไขใด ๆ ทั้งสิ้น และจะต้องกรอกข้อความให้ถูกต้องครบถ้วน ลงลายมือชื่อของผู้เสนอราคาให้ชัดเจน จำนวนเงินที่เสนอจะต้องระบุตรงกันทั้งตัวเลขและตัวอักษร โดยไม่มีการขีดลบหรือแก้ไข หากมีการขีดลบ ตกเติม แก้ไข เปลี่ยนแปลง จะต้องลงลายมือชื่อผู้เสนอราคาพร้อมประทับตรา (ถ้ามี) กำกับไว้ทุกแห่ง

๔.๒ ผู้เสนอราคาจะต้องเสนอราคาเป็นเงินบาท และเสนอราคาเพียงราคาเดียว โดยเสนอราคารวม และหรือราคาต่อหน่วย และหรือต่อรายการ ตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ท้ายใบเสนอราคาให้ถูกต้อง ทั้งนี้ราคารวมที่เสนอจะต้องตรงกันทั้งตัวเลขและตัวหนังสือ ถ้าตัวเลขและตัวหนังสือไม่ตรงกันให้ถือตัวหนังสือเป็นสำคัญ โดยคิดราคารวมทั้งสิ้นซึ่งรวมค่าภาษีมูลค่าเพิ่ม ภาษีอื่นๆ และค่าใช้จ่ายทั้งปวง

ราคาที่เสนอจะต้องเสนอกำหนดยื่นราคาไม่น้อยกว่า ๖๐ วัน นับแต่วันเปิดซองใบเสนอราคา โดยภายในกำหนดยื่นราคาผู้เสนอราคาต้องรับผิดชอบราคาที่ตนได้เสนอไว้ และจะถอนการเสนอราคามีได้

๔.๓ ผู้เสนอราคาจะต้องเสนอกำหนดเวลาดำเนินงานแล้วเสร็จไม่เกิน ๑๒๐ วันนับถัดจากวันลงนามในสัญญาจ้างหรือวันที่ได้รับหนังสือแจ้งจากองค์การบริหารส่วนตำบลให้เริ่มทำงาน

๔.๔ ก่อนยื่นซองสอบราคา ผู้เสนอราคาควรตรวจดูร่างสัญญา แบบรูป และรายละเอียด ฯลฯ ให้ถี่ถ้วนและเข้าใจเอกสารสอบราคาทั้งหมดเสียก่อนที่จะตกลงยื่นซองสอบราคาตามเงื่อนไขในเอกสารสอบราคา

๔.๕ ผู้เสนอราคาจะต้องยื่นซองใบเสนอราคาที่เป็นฉบับของเรียบร้อย จำนวนสองถึงประธาน คณะกรรมการเปิดซองสอบราคาข้างติดตั้งเสาสัญญาณสื่อสารพร้อมอุปกรณ์ ณ ศูนย์ อปพร. อบต.บ้านควน

โดยระบุไว้ที่หน้าซองว่า “ใบเสนอราคาตามเอกสารสอบราคาจ้างเลขที่ ๒๐/๒๕๕๘” ยื่นต่อเจ้าหน้าที่รับซองสอบราคา ระหว่างวันที่ ๒๕ มิถุนายน ๒๕๕๘ ถึงวันที่ ๙ กรกฎาคม ๒๕๕๘ ณ กองคลัง ที่ทำการองค์การบริหารส่วนตำบลบ้านควน ในวันและเวลาราชการ และในวันที่ ๑๐ กรกฎาคม ๒๕๕๘ ตั้งแต่เวลา ๐๘.๓๐ น. - ๑๖.๓๐ น. กำหนดยื่นซองสอบราคา ณ ศูนย์รวมข้อมูลข่าวสารการซื้อหรือการจ้างขององค์การบริหารส่วนตำบลระดับอำเภอ อำเภอหลังสวน

เมื่อพ้นกำหนดเวลายื่นซองสอบราคาแล้ว จะไม่รับซองสอบราคาโดยเด็ดขาด

คณะกรรมการเปิดซองสอบราคาจะดำเนินการตรวจสอบคุณสมบัติของผู้เสนอราคาแต่ละรายว่า เป็นผู้เสนอราคาที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้เสนอราคารายอื่น ตามข้อ ๑.๕ (๑) ณ วันประกาศสอบราคาหรือไม่และประกาศรายชื่อผู้เสนอราคาที่มีสิทธิได้รับการคัดเลือกก่อนการเปิดซองใบเสนอราคา

หากปรากฏต่อคณะกรรมการเปิดซองสอบราคาก่อนหรือในขณะที่มีการเปิดซองใบเสนอราคาว่า มีผู้เสนอราคากระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม ตามข้อ ๑.๕ (๒) และคณะกรรมการฯ เชื่อว่ามีการกระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม คณะกรรมการฯ จะตัดรายชื่อผู้เสนอราคารายนั้นออกจากการเป็นผู้เสนอราคา และประกาศรายชื่อผู้เสนอราคาที่มีสิทธิได้รับการคัดเลือกและองค์การบริหารส่วนตำบลจะพิจารณาลงโทษผู้เสนอราคาดังกล่าวเป็นผู้ที่จ้างงาน เว้นแต่คณะกรรมการฯ จะวินิจฉัยได้ว่าผู้เสนอราคารายนั้นเป็นผู้ที่ให้ความร่วมมือเป็นประโยชน์ต่อการพิจารณาของทางราชการและมีได้เป็นผู้ริเริ่มให้มีการกระทำดังกล่าว

ผู้เสนอราคาที่ถูกตัดรายชื่อออกจากการเป็นผู้เสนอราคาเพราะเหตุเป็นผู้เสนอราคาที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้เสนอราคารายอื่น ณ วันประกาศสอบราคา หรือเป็นผู้เสนอราคากระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม อาจอุทธรณ์คำสั่งดังกล่าวต่อปลัดกระทรวงภายใน ๓ วัน นับแต่วันที่ได้รับแจ้งจากคณะกรรมการเปิดซองสอบราคา การวินิจฉัยอุทธรณ์ของปลัดกระทรวงให้ถือเป็นที่สุด

คณะกรรมการเปิดซองสอบราคาจะเปิดซองใบเสนอราคาของผู้เสนอราคาที่มีสิทธิได้รับการคัดเลือกดังกล่าวข้างต้น ณ ศูนย์รวมข้อมูลข่าวสารการซื้อหรือการจ้างขององค์การบริหารส่วนตำบลระดับอำเภอ อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร ในวันที่ ๑๓ กรกฎาคม ๒๕๕๘ ตั้งแต่เวลา ๑๐.๐๐ น. เป็นต้นไป

การยื่นอุทธรณ์ตามวรรคห้า ย่อมไม่เป็นเหตุให้มีการขยายระยะเวลาการเปิดซองใบเสนอราคา เว้นแต่ปลัดกระทรวงพิจารณาเห็นว่า การขยายระยะเวลาดังกล่าวจะเป็นประโยชน์แก่ทางราชการอย่างยิ่ง และในกรณีที่ปลัดกระทรวงพิจารณาเห็นด้วยกับคำคัดค้านของผู้อุทธรณ์ และเห็นว่ากรยกเลิกการเปิดซองใบเสนอราคาที่ได้ดำเนินการไปแล้วจะเป็นประโยชน์แก่ทางราชการอย่างยิ่งให้ปลัดกระทรวงมีอำนาจยกเลิกการเปิดซองใบเสนอราคาดังกล่าวได้

๕. หลักเกณฑ์และสิทธิในการพิจารณาราคา

๕.๑ ในการสอบราคาครั้งนี้ องค์การบริหารส่วนตำบลจะพิจารณาคัดสินด้วยราคารวม

๕.๒ หากผู้เสนอราคารายใดมีคุณสมบัติไม่ถูกต้องตามข้อ ๒ หรือยื่นหลักฐานการเสนอราคาไม่ถูกต้องหรือไม่ครบถ้วนตามข้อ ๓ หรือยื่นซองสอบราคาไม่ถูกต้องตามข้อ ๔ แล้ว คณะกรรมการฯ จะไม่รับพิจารณาราคาของผู้เสนอราคารายนั้น เว้นแต่เป็นข้อผิดพลาดหรือผิดหลงเพียงเล็กน้อย หรือที่ผิดพลาดไปจาก

เงื่อนไขของเอกสารสอบราคาในส่วนที่มีสาระสำคัญ ทั้งนี้ เฉพาะในกรณีที่พิจารณาเห็นว่าจะจะเป็นประโยชน์ต่อการบริหารส่วนตำบลเท่านั้น

๕.๓ องค์การบริหารส่วนตำบลสงวนสิทธิไม่พิจารณาราคาของผู้เสนอราคา โดยไม่มีการผ่อนผันในกรณีดังต่อไปนี้

(๑) ไม่ปรากฏชื่อผู้เสนอราคารายนั้น ในบัญชีผู้รับเอกสารสอบราคา หรือในหลักฐานการรับเอกสารสอบราคาขององค์การบริหารส่วนตำบล

(๒) ไม่กรอกชื่อนิติบุคคล (บุคคลธรรมดา) หรือลงลายมือชื่อผู้เสนอราคาอย่างหนึ่งอย่างใด หรือทั้งหมดในใบเสนอราคา

(๓) เสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่กำหนดในเอกสารสอบราคาที่เป็นสาระสำคัญ หรือมีผลทำให้เกิดความได้เปรียบเสียเปรียบแก่ผู้เสนอราคารายอื่น

(๔) ราคาที่เสนอมีการขูดลบ ตก เต็ม แก้ไข เปลี่ยนแปลง โดยผู้เสนอราคามีได้ลงลายมือชื่อพร้อมประทับตรา (ถ้ามี) กำกับไว้

๕.๔ ในการตัดสินใจการสอบราคาหรือในการทำสัญญา คณะกรรมการเปิดซองสอบราคาหรือองค์การบริหารส่วนตำบลมีสิทธิให้ผู้เสนอราคาชี้แจงข้อเท็จจริง สภาพ ฐานะ หรือข้อเท็จจริงอื่นใดที่เกี่ยวข้องกับผู้เสนอราคาได้ องค์การบริหารส่วนตำบลมีสิทธิที่จะไม่รับราคาหรือไม่ทำสัญญา หากหลักฐานดังกล่าวไม่มีความเหมาะสมหรือไม่ถูกต้อง

๕.๕ องค์การบริหารส่วนตำบลทรงไว้ซึ่งสิทธิที่จะไม่รับราคาต่ำสุด หรือราคาหนึ่งราคาใดหรือราคาที่เสนอทั้งหมดก็ได้ และอาจพิจารณาเลือกจ้างในจำนวน หรือขนาด หรือเฉพาะรายการหนึ่งรายการใด ค่าเสียหายใด ๆ มิได้ รวมทั้งองค์การบริหารส่วนตำบล จะพิจารณายกเลิกการสอบราคาและลงโทษผู้เสนอราคาเป็นผู้ทำงาน หากมีเหตุเชื่อได้ว่า การเสนอราคากระทำได้โดยไม่สุจริตหรือมีการสมยอมกันในการเสนอราคา

ในกรณีที่ผู้เสนอราคาต่ำสุด เสนอราคาต่ำจนคาดหมายได้ว่าไม่อาจดำเนินงานตามสัญญาได้ คณะกรรมการเปิดซองสอบราคา หรือองค์การบริหารส่วนตำบลจะให้ผู้เสนอราคารายนั้นชี้แจงและแสดงหลักฐานที่ทำให้เชื่อได้ว่าผู้เสนอราคาสามารถดำเนินงานตามสอบราคาจ้างให้เสร็จสมบูรณ์ หากคำชี้แจงไม่เป็นที่รับฟังได้ องค์การบริหารส่วนตำบลมีสิทธิที่จะไม่รับราคาของผู้เสนอราคารายนั้น

๕.๖ ในกรณีที่ปรากฏข้อเท็จจริงภายหลังจากการเปิดซองสอบราคาว่า ผู้เสนอราคาที่มีสิทธิได้รับการคัดเลือกตามที่ได้ประกาศรายชื่อไว้ ตามข้อ ๔.๕ เป็นผู้เสนอราคาที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้เสนอราคารายอื่น ณ วันประกาศสอบราคา หรือเป็นผู้เสนอราคาที่ทำกรทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม ตามข้อ ๑.๕ องค์การบริหารส่วนตำบลมีอำนาจที่จะตัดรายชื่อผู้เสนอราคาที่มีสิทธิได้รับการคัดเลือกดังกล่าวออกจากประกาศรายชื่อ ตามข้อ ๔.๕ และองค์การบริหารส่วนตำบลจะพิจารณาลงโทษผู้เสนอราคารายนั้นเป็นผู้ทำงาน

๖. การทำสัญญาจ้าง

ผู้ชนะการสอบราคาจะต้องทำสัญญาจ้างตามแบบสัญญาดังระบุในข้อ ๑.๓ กับองค์การบริหารส่วนตำบล ภายใน ๗ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งและจะต้องวางหลักประกันสัญญาเป็นจำนวนเงินเท่ากับร้อยละห้าของราคาส่งของที่สอบราคาได้ ให้องค์การบริหารส่วนตำบลยึดถือไว้ในขณะทำสัญญา โดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้

(๑) เงินสด

(๒) เช็ควoucher สั่งจ่ายให้แก่องค์การบริหารส่วนตำบล โดยเป็นเช็คลงวันที่ทำสัญญาหรือก่อนหน้านั้น ไม่เกิน ๓ วันทำการของทางราชการ

(๓) หนังสือค้ำประกันของธนาคารภายในประเทศตามแบบหนังสือค้ำประกันระบุในข้อ

๑.๔ (๑)

(๔) หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุนอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย หรือบริษัทเงินทุน หรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจ ค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ซึ่งได้แจ้งชื่อเวียนให้ส่วนราชการต่าง ๆ ทราบแล้วโดย อนุโลมให้ใช้ตามแบบหนังสือค้ำประกันดังระบุในข้อ ๑.๔

(๕) พันธบัตรรัฐบาลไทย

หลักประกันนี้จะคืนให้โดยไม่มีดอกเบี้ยภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่ผู้ชนะการสอบราคา (ผู้รับจ้าง) พ้นจากข้อผูกพันตามสัญญาจ้างขายแล้ว

๗. ค่าจ้างและการจ่ายเงิน

องค์การบริหารส่วนตำบลจะจ่ายเงินค่าจ้างงวดเดียว เป็นเงินในอัตราร้อยละ ๑๐๐ ของค่าจ้างเมื่อ ผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงานทั้งหมดให้แล้วเสร็จเรียบร้อยตามสัญญา รวมทั้งทำสถานที่ก่อสร้างให้สะอาดเรียบร้อย

๘. อัตราค่าปรับ

ค่าปรับตามแบบสัญญาจ้างจะกำหนดในอัตราร้อยละ ๐.๑๐ ของค่าจ้างตามสัญญาต่อวัน

๙. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ชนะการสอบราคาซึ่งได้ทำข้อตกลงเป็นหนังสือ หรือทำสัญญาจ้างตามแบบดังระบุในข้อ ๑.๓ แล้วแต่กรณี จะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของงานจ้างที่เกิดขึ้นภายในระยะเวลา ๑ ปี หากชำรุด บกพร่องจะต้องซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้การได้ดีดังเดิมภายใน ๗ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง

๑๐. ข้อสงวนสิทธิในการเสนอราคาและอื่น ๆ

๑๐.๑ ราคากลางในการสอบราคาครั้งนี้ เป็นเงิน ๑๗๔,๔๑๐ บาท (หนึ่งแสนเจ็ดหมื่นสี่พันสี่ ร้อยสิบบาทถ้วน)

๑๐.๒ เมื่อองค์การบริหารส่วนตำบลได้คัดเลือกผู้เสนอราคารายใดให้เป็นผู้รับจ้าง และได้ตกลงจ้างตามสอบราคาจ้างแล้ว ถ้าผู้รับจ้างจะต้องส่งหรือนำสิ่งของมาเพื่องานจ้างดังกล่าว เข้ามาจากต่างประเทศ และของนั้นต้องนำเข้าโดยทางเรือในเส้นทางที่มีเรือไทยเดินอยู่ และสามารถให้บริการรับขนได้ตามที่ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศกำหนด ผู้เสนอราคาซึ่งเป็นผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์ ดังนี้

(๑) แจ้งการส่งหรือนำสิ่งของที่จ้างดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศต่อสำนักงาน คณะกรรมการส่งเสริมการพาณิชย์ภายใน ๗ วัน นับถัดจากวันที่ผู้รับจ้างส่งหรือซื้อของจากต่างประเทศ เว้นแต่เป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่นได้

(๒) จัดการให้สิ่งของดังกล่าวบรรทุกโดยเรือไทยหรือเรือที่มีสิทธิเช่นเดียวกับเรือไทยจาก ต่างประเทศมายังประเทศไทย เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการพาณิชย์ให้ บรรทุกสิ่งของนั้นโดยเรืออื่นที่มีใช้เรือไทย ซึ่งจะต้องได้รับอนุญาตเช่นนั้นก่อนบรรทุกของลงเรืออื่น หรือเป็นของ ที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่น

(๓) ในกรณีที่มิปฏิบัติตาม (๑) หรือ (๒) ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบตามกฎหมายว่าด้วยการ ส่งเสริมการพาณิชย์

๑๐.๓ ผู้เสนอราคาซึ่งองค์การบริหารส่วนตำบลได้คัดเลือกแล้วไม่ไปทำสัญญา หรือข้อตกลง ภายในเวลาที่ทางราชการกำหนดดังระบุในข้อ ๖ องค์การบริหารส่วนตำบลจะพิจารณาเรียกร้องให้ชดใช้ความ เสียหายอื่น (ถ้ามี) อาทิเช่น ค่าความเสียหายกรณีที่ผู้เสนอราคาต่ำสุดซึ่งทางราชการเรียกให้เข้ามาทำสัญญาแล้ว

ไม่มาทำสัญญา อันส่งผลให้ราชการต้องจ้างกับผู้เสนอราคารายอื่นในราคาที่สูงกว่า เป็นต้น รวมทั้งจะพิจารณาให้เป็นผู้ทำงานตามระเบียบของทางราชการ

๑๐.๔ องค์การบริหารส่วนตำบลสงวนสิทธิที่จะแก้ไขเพิ่มเติมเงื่อนไข หรือข้อกำหนดในแบบสัญญาให้เป็นไปตามความเห็นของสำนักงานอัยการสูงสุด (ถ้ามี)

๑๑. มาตรฐานฝีมือช่าง

เมื่อองค์การบริหารส่วนตำบลได้คัดเลือกผู้เสนอราคารายใดให้เป็นผู้รับจ้าง และได้ตกลงจ้างก่อสร้างตามประกาศนี้แล้ว ผู้เสนอราคาจะต้องตกลงว่าในการปฏิบัติงานก่อสร้างดังกล่าว ผู้เสนอราคาจะต้องมีและใช้ผู้ผ่านการทดสอบมาตรฐานฝีมือช่างจากกระทรวงแรงงานและสวัสดิการสังคม หรือผู้มีวุฒิปริญญาตรี ปวช. ปวส. และปวท. หรือเทียบเท่าจากสถาบันการศึกษาที่ ก.พ. รับรองให้เข้ารับราชการได้ในอัตราไม่ต่ำกว่าร้อยละ ๑๐ ของแต่ละสาขาช่าง แต่จะต้องมีจำนวนอย่างน้อย - คน ในแต่ละสาขาช่างดังต่อไปนี้

๑๑.๑ -

๑๒. ในระหว่างระยะเวลาการก่อสร้างผู้รับจ้างพึงปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ที่กฎหมายและระเบียบได้กำหนดไว้โดยเคร่งครัด

องค์การบริหารส่วนตำบลบ้านควน

๒๕ มิถุนายน ๒๕๕๘



คุณลักษณะเฉพาะ (Specification)

เสาอากาศ เป็นแบบ Tower Truss ชนิด Guyed Mast ขนาดความสูงไม่น้อยกว่า ๓๐ เมตร
จำนวน ๑ ระบบ

ด้วยองค์การบริหารส่วนตำบลบ้านควน มีความประสงค์จะสอบราคาซื้อพร้อมติดตั้งเสาอากาศ เป็นแบบ Tower Truss ชนิด Guyed Mast ขนาดความสูงไม่น้อยกว่า ๓๐ เมตร จำนวน ๑ ระบบ

๑. สิ่งที่ต้องจัดหาและติดตั้ง มีรายละเอียดดังนี้

๑.๑ ผู้เสนอราคาต้องจัดหา เสาอากาศ เป็นแบบ Tower Truss ชนิด Guyed Mast เป็นโครงสร้างเหล็กชุบสามเหลี่ยมชุบ Galvanizing ขนาดหน้ากว้างไม่น้อยกว่า ๑๒ นิ้ว มีสายสเตย์ยึด ๓ ด้าน ขนาดความสูงไม่น้อยกว่า ๓๐ เมตร พร้อมอุปกรณ์ประกอบและติดตั้ง จำนวน ๑ ต้น

๑.๒ ข้อกำหนดรายละเอียดคุณสมบัติเฉพาะต่างๆ ที่ปรากฏในเอกสารฉบับนี้ องค์การบริหารส่วนตำบลบ้านควน ได้กำหนดมาตรฐานขั้นต่ำ ฉะนั้นในการออกแบบและกำหนดรายละเอียด ผู้เสนอราคาต้องเสนอรายการผลิตภัณฑ์ต่างๆ ให้ได้มาตรฐานเท่ากับที่กำหนดในเอกสารฉบับนี้ หรือดีกว่า

๑.๓ รายละเอียดรายการคุณลักษณะเฉพาะและข้อกำหนดทางวิชาการ (Specification) ของสิ่งของที่ต้องจัดหาและติดตั้ง ให้เป็นไปตามที่กำหนดในข้อ ๒ ทั้งหมด

๒. รายละเอียดรายการคุณลักษณะเฉพาะและข้อกำหนดทางวิชาการ (Specification) ของสิ่งของที่ต้องจัดหาและติดตั้ง

๒.๑ รายการคุณลักษณะและข้อกำหนดทางวิชาการ (Specification) ของเสาอากาศเป็นแบบ Tower Truss ชนิด Guyed Mast เป็นโครงสร้างเหล็กชุบสามเหลี่ยมชุบ Galvanizing ขนาดหน้ากว้างไม่น้อยกว่า ๑๒ นิ้ว มีสายสเตย์ยึด ๓ ด้าน ขนาดความสูงไม่น้อยกว่า ๓๐ เมตร เพื่อใช้ติดตั้งสายอากาศรับ - ส่ง สัญญาณวิทยุสื่อสาร (Antenna) ระบบ VHF/FM พร้อมอุปกรณ์ประกอบ

๒.๑.๑ ข้อกำหนดทั่วไป

๒.๑.๑.๑ เป็นเสาอากาศรับ-ส่งสัญญาณ วิทยุคมนาคมเป็นแบบ Tower Truss ชนิด Guyed Mast ขนาดความสูงไม่น้อยกว่า ๓๐ เมตร

๒.๑.๑.๒ เป็นโครงสร้างเหล็กชุบสามเหลี่ยมชุบ Galvanizing

๒.๑.๑.๓ ขนาดหน้ากว้างไม่น้อยกว่า ๑๒ นิ้ว

๒.๑.๑.๔ มีสายสเตย์ยึด ๓ ด้าน ด้ายละไม่น้อยกว่า ๓ ชั้น

๒.๑.๑.๕ โครงสร้างเสาอากาศ จะต้องคำนวณและออกแบบโดยออกแบบตามมาตรฐานที่ความเร็วลม ๘๐ กิโลเมตรต่อชั่วโมง กระทบกับเสาอากาศและอุปกรณ์ประกอบทั้งหมดบนเสาอากาศ

๒.๑.๑.๖ โครงสร้างของเสาอากาศเป็นท่อเหล็ก ประกอบเข้าเป็นสามเหลี่ยมยึดต่อกันเป็นท่อนๆ จนได้ขนาดความสูงไม่น้อยกว่า ๓๐ เมตร ตั้งอยู่บนฐาน คอนกรีตเสริมเหล็ก

๒.๑.๑.๗ ผู้เสนอราคาต้องแสดงแบบ

๒.๑.๑.๗.๑ โครงสร้างเสาอากาศรับ-ส่งสัญญาณ วิทยุคมนาคม (Tower) เป็นแบบ Tower Truss ชนิด Guyed Mast เป็นโครงสร้างเหล็กชุบสามเหลี่ยมชุบ Galvanizing ขนาดหน้ากว้างไม่น้อยกว่า ๑๒ นิ้ว มีสายสเตย์ยึด ๓ ด้าน

๒.๑.๑.๗.๒ ต้องแสดงแบบฐานกลาง และฐานสมอ

๒.๑.๑.๗.๓ โดยในการนี้ต้องมีวิศวกรโยธาประเภทสามัญ รับรองแบบ ทุกแผ่น พร้อมแสดงสำเนาเอกสารประจำตัวของวิศวกรโยธา ซึ่งได้รับอนุญาตเป็นผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม ตามพระราชบัญญัติวิศวกร พ.ศ. ๒๕๕๒ ไม่ต่ำกว่าระดับ สามัญวิศวกร ต้องนำสำเนาเอกสารมาแสดง

๒.๑.๒ ข้อกำหนดของเสาอากาศรับ-ส่งสัญญาณ วิทยุคมนาคม

๒.๑.๒.๑ โครงสร้าง เป็นโครงเหล็กเสา (Tower) ทำจากเหล็กผสม Carbon มีขนาด $\varnothing$ ไม่น้อยกว่า ๓๐ มม. มีความหนาไม่น้อยกว่า ๒.๐๓ มม. ยาวไม่น้อยกว่า ๓ เมตร จำนวน ๓ ท่อน มาประกอบเป็นโครงสร้างเสา เป็นรูปสามเหลี่ยมด้านเท่า กว้างด้านละไม่น้อยกว่า ๑๒ นิ้ว (Center to Center)

๒.๑.๒.๒ เหล็กที่ใช้ยึดเชื่อมยึดโยงในตัว Tower ต้องเป็นเหล็กเส้นกลมตันมีขนาด $\varnothing$ ไม่น้อยกว่า ๙ มม. ถ้าเป็นรูปตัว "Z" ทั้งสามด้าน โดยช่วงเหล็กค้ำยันแต่ละช่วงห่างกันต้องไม่ห่างกันเกินกว่า ๕๐ ซม. ทั้งหมดตลอดความสูงของ Tower

๒.๑.๒.๓ การต่อระหว่างเสาแต่ละท่อนให้ใช้ท่อเหล็กขนาดเท่ากับ $\varnothing$ ภายในของท่อเหล็ก โครงสร้างเสาหลัก หนาไม่น้อยกว่า ๓ มม. ยาวไม่น้อยกว่า ๑๐ ซม. โดยสวมเข้าไปในท่อเหล็กเสาโครงสร้างหลัก ๕ ซม. ทำเป็นแกนขาเสาเพื่อใช้เชื่อมต่อกันอย่างแน่นหนา และมีรูสำหรับร้อยน็อต ขนาดไม่น้อยกว่า ๗ มม. จำนวน ๒ รู (ต่อ ๑ ขาเสา) เพื่อใช้ร้อยน็อตขนาดไม่น้อยกว่า ๗ มม. สำหรับใช้ยึดระหว่างท่อนเสาอากาศ ทั้งนี้เหล็กเสาโครงสร้างหลักในแต่ละท่อนต้องเป็นท่อท่อนเดียวตลอดความยาวยกเว้นเฉพาะรอยต่อของแกนขาเสาเท่านั้น

๒.๑.๒.๔ โครงสร้างเสาอากาศรับ-ส่งสัญญาณ วิทยุคมนาคม ท่อนแรก (ท่อนล่างสุด) สวมยึดเข้ากับแกนท่อเหล็กขนาดเท่ากับ $\varnothing$ ภายในท่อเหล็กโครงเสาอากาศ ยาวไม่น้อยกว่า ๕ ซม. ซึ่งเชื่อมติดต่อกับเหล็กแผ่นเพลสล่าง (Lower Plate) ขนาดหนาไม่น้อยกว่า ๙ มม. กว้างไม่น้อยกว่า ๓๐ ซม. x ๓๐ ซม. เป็นฐานยึดโครงเหล็กเสาอากาศเข้ากับฐานคอนกรีตเสริมเหล็ก

๒.๑.๒.๕ โครงสร้างเสาอากาศรับ-ส่งสัญญาณ วิทยุคมนาคมท่อนบนสุดครอบปิดด้วยแผ่นเหล็กครอบหัวเสา (Upper Plate) ทำด้วยแผ่นเหล็กขนาดหนาไม่น้อยกว่า ๙ มม. กว้างไม่น้อยกว่า ๓๐ ซม. รูปสามเหลี่ยมด้านเท่า และมีท่อเหล็กขนาดเส้น $\varnothing$ ไม่น้อยกว่าขาเสา หนาไม่น้อยกว่าขาเสา ยาวไม่น้อยกว่า ๕ ซม. ซึ่งมีรูสำหรับร้อยน็อต ขนาดไม่น้อยกว่า ๗ มม. จำนวน ๒ รู (ต่อ ๑ ขาเสา) เพื่อใช้ร้อยน็อตขนาดไม่น้อยกว่า ๗ มม. สำหรับติดกับแกนขาเสาอากาศรับ-ส่งสัญญาณ วิทยุคมนาคมท่อนบนสุดโดยเชื่อมติดกับแผ่นเหล็กครอบหัวเสาเพื่อเป็นฝาปิดกันน้ำที่จะเข้าไปในตัวท่อโครงสร้างเสาสัญญาณวิทยุสื่อสาร

๒.๑.๒.๖ โครงเหล็กเสาอากาศ รวมทั้งสกรู น็อต และอุปกรณ์ประกอบเสาอากาศทั้งหมด เมื่อผลิตแล้วเสร็จต้องทำการชุบสังกะสีเพื่อป้องกันสนิม ด้วยกรรมวิธี Hot Dip Galvanized

๒.๑.๒.๖.๑ แสดงเอกสารเอกสารรับรองการชุบกันสนิม ด้วยกรรมวิธี Hot Dip Galvanized และรายละเอียดมาตรฐานการชุบ ของเสาอากาศจากโรงงานที่ทำการชุบสังกะสี พร้อมเอกสารเสนอราคา

๒.๑.๒.๗ วัสดุเหล็กที่นำมาใช้งานผลิตเสาอากาศ และส่วนประกอบเสาอากาศนั้นจะต้องเป็นไปตามมาตรฐานการก่อสร้างเสาวิทยุสื่อสาร ตามมาตรฐาน ASTM และ มอก

๒.๑.๒.๗.๑ ผู้เสนอราคาต้องแสดงสำเนาเอกสารระบุมาตรฐานเหล็ก

๒.๑.๓ ข้อกำหนดของสายสแตย์ (Guyed Wire) ยึดเสาสัญญาณวิทยุสื่อสารและสมอบก

๒.๑.๓.๑ สายสแตย์ (Guyed Wire) ยึดระหว่างโครงสร้างเหล็กเสาอากาศรับ-ส่งสัญญาณ วิทยุคมนาคมกับสมอบกเป็นลวดเหล็กแข็งตีเกลียว ชุบกันสนิมขนาดชนิด ๗ เส้น หรือ เบอร์ ๑๔ หรือขนาด $\varnothing$ ไม่น้อยกว่า ๑/๔ นิ้ว มีความยาวตลอดเส้นโดยไม่มีการต่อระหว่างกลาง

๒.๑.๓.๑.๑ ต้องเป็นใหม่ที่ไม่เคยใช้งานมาก่อน และต้องไม่เป็นของเก่าเก็บ

๒.๑.๓.๑.๒ ผู้เสนอราคา ต้องแสดงเอกสารมาตรฐานของสายสแตย์

๒.๑.๓.๑.๓ ผู้เสนอราคาต้องนำตัวอย่างสายสเตย์ (Guyed Wire) ยาวอย่างน้อย ๑ เมตร มาแสดงโดยยื่นพร้อมเอกสารเสนอราคา

๒.๑.๓.๑.๒ เอร้งสายสเตย์ (Guy Bracket) ตรงจุดตำแหน่งที่ร้งสายสเตย์ (Guyed Wire) ทำด้วยเหล็กอาบสังกะสีวางประกบหรือเชื่อมติดอยู่กับตัวโครงสร้างเหล็กเสาอากาศรับ-ส่งสัญญาณ วิทยุคมนาคม เพื่อลดแรงเฉือน (Shear Force) ป้องกันไม่ให้โครงเสาอากาศถูกดึงและถ่างออก

๒.๑.๓.๑.๓ ปลายข้างหนึ่งของสายสเตย์คล้องกับเอร้งตามข้อ ๒.๑.๓.๑.๒ ที่ประกบติดอยู่กับโครงเสาอากาศ โดยมี มีห่วงหัวใจ (Guyed thimble) ขนาดไม่เล็กกว่า ๓/๘ นิ้ว รองรับ ยึดด้วยพรีฟอร์ม ริดสลิง (Preform Guyed-Grip) ขนาด ไม่น้อยกว่า ๑/๒ นิ้ว ส่วนปลายอีกข้างหนึ่งของสายสเตย์คล้องยึดเข้ากับขอเกลียวเร้ง (Turn Buckle) ขนาดไม่เล็กกว่า ๓/๔ นิ้ว (ด้านที่เป็นห่วงกลม) โดยใช้ ห่วงหัวใจ(Thimble) รองรับ และยึดด้วยพรีฟอร์ม ริดสลิง เช่นเดียวกับปลายช่วงบน สำหรับด้านที่เป็นรูปตัวยู ของเกลียวเร้ง ให้ยึดจับเข้ากับแผ่นมือเสือ (Equalizer Plate)

๒.๑.๓.๑.๑ ต้องเป็นใหม่ที่ไม่เคยใช้งานมาก่อน และต้องไม่เป็นของเก่าเก็บ

๒.๑.๓.๑.๒ ผู้เสนอราคา ต้องแสดงเอกสาร พรีฟอร์ม

๒.๑.๓.๑.๓ ผู้เสนอราคาต้องนำตัวอย่าง พรีฟอร์ม จำนวน ๑ ชิ้น มาแสดงโดยยื่นพร้อมเอกสารเสนอราคา

๒.๑.๓.๑.๔ เกลียวเร้ง (Turn Buckle) ที่ใช้ต้องเป็นแบบชุบกัสนิม (hot dip galvanized) ด้านหนึ่งเป็นห่วงกลม ปลายอีกด้านหนึ่งเป็นรูปตัวยู (Eye & Jaw)

๒.๑.๓.๑.๑ ต้องเป็นใหม่ที่ไม่เคยใช้งานมาก่อน และต้องไม่เป็นของเก่าเก็บ

๒.๑.๓.๑.๒ ผู้เสนอราคาต้องแสดงเอกสารเกลียวเร้ง (Turn Buckle)

๒.๑.๓.๑.๓ ผู้เสนอราคาต้องนำตัวอย่างเกลียวเร้ง (Turn Buckle) จำนวน ๑ ชิ้น มาแสดงโดยยื่นพร้อมเอกสารเสนอราคา

๒.๑.๓.๑.๕ แผ่นมือเสือ (Equalizer Plate) มีความหนา ไม่น้อยกว่า ๑๒ มม. มีจำนวนรู เท่ากับหรือมากกว่า จำนวนชั้นดิ่งของสายสเตย์ (Guyed Wire) อีกด้านหนึ่งของแผ่นเหล็ก Equalizer Plate ที่ยึดกับเหล็กสมอบก ขนาด ใช้ Shackle ตัวยู ขนาดไม่น้อยกว่า ๓/๔ นิ้ว

๒.๑.๔ ข้อกำหนดของงานรากฐานคอนกรีตสำหรับเสาอากาศ

๒.๑.๔.๑ ฐานเสาอากาศนี้ออกแบบให้แข็งแรง ตามมาตรฐานโครงสร้างเสาอากาศ โดยจัดทำเป็นแบบเบื้องต้น (Preliminary Design) โดยแบบดังกล่าวสามารถแก้ไขได้เมื่อผู้รับจ้างได้เข้าดำเนินงาน ที่สถานที่ตั้งเสา ร่วมกับผู้ว่าจ้าง โดยการแก้ไขเปลี่ยนแปลงแบบ ต้องมีวิศวกรโยธา ลงนามรับรองความถูกต้อง ทุกครั้ง

๒.๑.๔.๒ ฐานรากของเสาอากาศรับ-ส่งสัญญาณ วิทยุคมนาคม เป็น ค.ส.ล. ขนาดไม่น้อยกว่า ๐.๕๐ เมตร x ๐.๕๐ เมตร

๒.๑.๔.๓ หล่อฝังอยู่ในดินลึกไม่น้อยกว่า ๐.๘๐ เมตร โผล่ขึ้นเหนือระดับดินไม่น้อยกว่า ๐.๒๐ เมตร

๒.๑.๔.๔ ที่กันหลุมให้กระทุ้งด้วยทรายหยาบหรืออิฐหัก กระทุ้งแน่น แล้วเทคอนกรีตโดย ส่วนผสม ๑ : ๒ : ๔

๒.๑.๔.๕ ตรงกลางฐานคอนกรีตให้ฝังนอตขนาด ๑ ไม่้อยกว่า ๑๘ มม. ยาวไม่น้อยกว่า ๓๐ ซม. โผล่ปลายด้านที่มีเกลียวขึ้น สำหรับยึดแผ่นเหล็กรองรับเสาอากาศ

๒.๑.๔.๖ รากฐานคอนกรีตให้ใช้เหล็กกลมที่มีขนาด ๑ ไม่้อยกว่า ๙ มม. เป็นเหล็ก ตะแกรงฐานแผ่ แล้วให้ใช้เหล็กที่มีขนาด ๑ ไม่้อยกว่า ๑๒ มม. เป็นเหล็กขาตั้งต่อหม้อ

๒.๑.๔.๗ กรณีที่มีการแก้แบบรากฐาน เนื่องจากสถานที่ติดตั้งไม่อำนวย ให้แสดงแบบ ฐานใหม่ โดยคำนึงถึงสถานที่ติดตั้งเป็นสำคัญ

๒.๑.๕ ข้อกำหนดของงานรากฐานสมอบก

๒.๑.๕.๑ ฐานรากของสมอบกเป็น ค.ส.ล. ขนาดกว้างไม่น้อยกว่า ๐.๒๐ เมตร ยาวไม่น้อยกว่า ๐.๒๐ เมตร เป็นแท่งสี่เหลี่ยม

๒.๑.๕.๒ หล่อฝังลึกลงในดินไม่น้อย ๐.๘๐ เมตร วางวางทิศทางของสายสเดย์

๒.๑.๕.๓ ที่กันหลุมให้กระทุ้งด้วยทรายหยาบหรืออิฐหักกระทุ้งแน่น ฝังเหล็กสมอบขนาด ϕ ไม่น้อย ๑๙ มม. ยาวไม่น้อยกว่า ๑.๒๐ เมตร โดยให้ปลายด้านงอเกี่ยวกับโครงเหล็กแล้วเทคอนกรีต โดยส่วนผสม ๑ : ๒ : ๔ ให้หัวของแท่งเหล็กสมอบกอยู่พ้นระดับพื้นดินสูงไม่น้อย ๐.๒๐ เมตร

๒.๑.๕.๔ รากฐานคอนกรีตให้ใช้เหล็กกลมที่มีขนาด ϕ ไม่น้อยกว่า ๙ มม. เป็นเหล็กตะแกรงฐานแผ่ แล้วให้ใช้เหล็กที่มีขนาด ϕ ไม่น้อยกว่า ๑๒ มม. เป็นเหล็กขาตั้งต่อหม้อ

๒.๑.๕.๕ กรณีที่มีการแก้แบบฐานสมอบ เนื่องจากสถานที่ติดตั้งไม่อำนวย ให้แสดงแบบฐานใหม่ โดยไม่ต้องคำนึงถึงข้อกำหนด ข้อ ๒.๑.๕.๑ - ข้อ ๒.๑.๕.๔ ให้ออกแบบฐานโดยคำนึงถึงสถานที่ติดตั้งเป็นสำคัญ

๒.๑.๖ ข้อกำหนดของงานทาสีเสาอากาศ

๒.๑.๖.๑ ให้ทาสีเสาอากาศรับ-ส่งสัญญาณ วิทยุคมนาคม ด้วยสีที่ใช้สำหรับทาชิ้นงานที่เคลือบสังกะสี

๒.๑.๖.๒ โดยต้องเป็นสีน้ำ ชนิด Acrylic water based enamel เป็นผลิตภัณฑ์ยี่ห้อ Rust-Oleum, Wattyl, ROHN หรือเทียบเท่าโดยต้องเป็นสีสำหรับทาเสาสูงโดยเฉพาะ

๒.๑.๖.๓ โดยให้ทาสีรองพื้น ๑ เที่ยว และทาทับหน้าอีก ๒ เที่ยว ด้วยสีผสมสียาขาวโดยให้ทาสีเสาเป็น ๗ แถบ ตามกฎการบินพลเรือน

๒.๑.๖.๔ ผู้รับจ้างต้องทำความสะอาดชิ้นงานก่อนการทาสี และห้ามไม่ให้ทาสีในวันที่อากาศชื้นหรือมีฝนตกและฟ้าคะนอง

๒.๑.๖.๕ ต้องเป็นใหม่และต้องไม่เป็นของเก่าเก็บ

๒.๑.๖.๖ ผู้เสนอราคาต้องแสดงเอกสารรับรองคุณลักษณะสี

๒.๑.๗ ข้อกำหนดของงานระบบล่อฟ้าและระบบสื่อดิน

๒.๑.๗.๑ ติดตั้งอุปกรณ์ระบบสายล่อฟ้า (Lightning System) โดยต้องมีชุด Air Terminal ชนิดแท่งเหล็กชุบทองแดงแบบปลายแหลมหรือปลายแฉก ที่ปลายสุดของเสา โดยติดตั้งให้สูงกว่ายอดเสาไม่น้อยกว่า ๕๐ ซม.

๒.๑.๗.๑.๑ ต้องเป็นใหม่ที่ไม่เคยใช้งานมาก่อน และต้องไม่เป็นของเก่าเก็บ

๒.๑.๗.๑.๒ ผู้เสนอราคาต้องนำตัวอย่างสายล่อฟ้า จำนวน ๑ ชุด มาแสดงโดยยื่นพร้อมเอกสารเสนอราคา

๒.๑.๗.๒ อุปกรณ์ตามข้อ (๒.๑.๗.๑) ให้เชื่อมยึดกันกับสายลวดอลูมิเนียม ชนิดหุ้มฉนวนขนาด ϕ ไม่น้อยกว่า ๕๐ มม.^๒ และเดินลงมาตามขาเสา โดยร้อยผ่านลูกถ้วย Ceramics ซึ่งมีระยะห่างระหว่างลูกถ้วย ทุกระยะไม่เกินกว่า ๒ เมตร โดยลากโยงลงมายังระบบกราวด์ แล้วยึดเข้ากับแท่งกราวด์รีดขนาด ϕ ไม่น้อยกว่า ๕/๘ นิ้ว มีความยาวไม่น้อยกว่า ๑.๕๐ เมตร ด้วยแคลมป์รัดสายที่โคนเสา

๒.๑.๗.๒.๑ ผู้เสนอราคาต้องแสดงแบบ การต่อสายลวดอลูมิเนียมขนาดตามที่กำหนด ลง Ground Rod จากชุดล่อฟ้า

๒.๑.๗.๒.๒ ผู้เสนอราคาต้องแสดงแบบ การต่อสายลวดอลูมิเนียมขนาดตามที่กำหนด ลง Ground Rod จากโคนเสา

๒.๑.๗.๒.๓ ผู้เสนอราคาต้องแสดงแบบ การต่อสายลวดอลูมิเนียม ขนาดและชนิดตามที่กำหนด จาก Guyed Wire ลง Ground Rod

๒.๑.๗.๒.๔ ผู้เสนอราคาต้องนำตัวอย่างสายลวดอลูมิเนียม ชนิดหุ้มฉนวน ขนาด ๑ ไม่น้อยกว่า ๕๐ มม^๒. ขนาดยาวไม่น้อยกว่า ๕๐ ซม. จำนวน ๑ เส้น มาแสดง โดยยื่นพร้อมเอกสาร เสนอราคา

๒.๑.๗.๒.๕ ผู้เสนอราคาต้องนำตัวอย่างลูกถ้วย Ceramics จำนวน ๑ ถ้วย มาแสดงโดยยื่นพร้อมเอกสารเสนอราคา

๒.๑.๗.๒.๖ ผู้เสนอราคาต้องนำตัวอย่างแท่งกราวด์รีดและแคลมป์รัด ขนาด ตามที่กำหนด หรือดีกว่า จำนวน ๑ เส้น มาแสดง โดยยื่นพร้อมเอกสารเสนอราคา

๒.๑.๗.๒.๗ ต้องเป็นใหม่ที่ไม่เคยใช้งานมาก่อน และต้องไม่เป็นของเก่าเก็บ

๒.๑.๗.๓ การเชื่อมต่อระหว่างสายลวดอลูมิเนียมหุ้มฉนวนขนาดตามที่กำหนด กับแท่งล่อ ฟ้ำและแท่งกราวด์รีด ให้ใช้วิธีประสานแบบจับยึดด้วยแคลมป์รัด

๒.๑.๗.๔ ผู้เสนอราคาต้องทำการทดสอบค่าความต้านทานดินด้วยเครื่องทดสอบค่าความต้านทานดิน (Earth tester) และส่งผลการทดสอบในวันส่งมอบงาน โดยต้องมีค่าความต้านทานดินไม่เกินกว่า ๕ โอห์ม ที่ตำแหน่งของแท่งกราวด์รีด

๒.๑.๘ ข้อกำหนดของงานติดตั้งเสาอากาศ

๒.๑.๘.๑ ชนิดและความสูงเสาอากาศรับ-ส่งสัญญาณ วิทยุคมนาคม เป็นไปตามประกาศ

๒.๑.๘.๒ เสาอากาศ (Tower) รับ-ส่งสัญญาณ วิทยุคมนาคมนี้ จะต้องติดตั้งในบริเวณที่ผู้ว่าจ้างเป็นผู้กำหนดจุดติดตั้งเสาอากาศโดยผู้รับจ้างจะต้องทำการสำรวจพื้นที่เพื่อกำหนดตำแหน่งจุดติดตั้งเสาอากาศร่วมกับเจ้าหน้าที่ของผู้ว่าจ้าง

๒.๑.๘.๓ ในการดำเนินการติดตั้ง เสาอากาศรับ-ส่งสัญญาณ วิทยุคมนาคม ถ้าเกิดความเสียหายในงานหรือส่วนอื่น ๆ อันเกิดจากการกระทำของผู้ติดตั้ง ผู้เสนอราคาจะต้องรับผิดชอบโดยตรงต่อความเสียหายนั้นด้วยการชดใช้ ซ่อมแซม แก้ไข ให้เรียบร้อย

๒.๑.๘.๔ ข้อต่อต่าง ๆ ที่อยู่ภายนอกอาคาร จะต้องพันด้วยเทปละลาย

๒.๑.๘.๕ สายนำสัญญาณที่เดินจากยอดเสาอากาศลงมา จะต้องจับยึดด้วยฟิตแคลมป์ที่แข็งแรง และทนทาน

๒.๑.๘.๕.๑ คุณลักษณะเฉพาะ Feed Clamp จับยึดสายนำสัญญาณ ให้มีคุณลักษณะอย่างน้อยดังต่อไปนี้

๒.๑.๘.๕.๑.๑ คุณลักษณะทั่วไป

๒.๑.๘.๕.๑.๑.๑ เพื่อใช้จับยึดสายนำสัญญาณ
ชนิดตามที่กำหนด

๒.๑.๘.๕.๑.๑.๒ เป็นพลาสติก อย่างดี

๒.๑.๘.๕.๑.๑.๓ มีขนาดที่เหมาะสมกับสายนำ

สัญญาณชนิดตามที่กำหนด ไม่เล็กหรือใหญ่เกินไป

๒.๑.๘.๕.๑.๑.๔ โบลท์ นัท และเข็มขัดรัดท่อที่

ใช้จับยึดส่วนประกอบต่างๆ ของสายอากาศ ต้องเป็นโลหะชนิดเหล็กกล้าไร้สนิม

๒.๑.๘.๕.๑.๒ คุณลักษณะการติดตั้ง

๒.๑.๘.๑.๒.๑ เพื่อให้เดิน Feed Clamp นี้ ลง
มาตามขาเสาอากาศ (Tower)

๒.๑.๘.๑.๒.๒ ให้ร้อยสายนำสัญญาณผ่าน

Feed Clamp นี้

๒.๑.๘.๑.๒.๓ ให้มีระยะห่างระหว่าง Feed

Clamp นี้ ทุกระยะไม่เกินกว่า ๒ เมตร

มาก่อน และต้องไม่เป็นของเก่าเก็บ	๒.๑.๘๕.๑.๓ คุณลักษณะมาตรฐานอุปกรณ์ ๒.๑.๘.๑.๓.๑ ต้องเป็นของใหม่ที่ไม่เคยใช้งาน
คุณลักษณะของ Feed Clamp	๒.๑.๘.๑.๓.๒ ผู้เสนอราคาต้องแสดง ๒.๑.๘.๑.๓.๓ ผู้เสนอราคาต้องนำเสนอตัวอย่าง
Feed Clamp โดยยื่นพร้อมเอกสารเสนอราคา	
เฉพาะ	๒.๑.๘.๑.๔ คุณลักษณะมาตรฐานวิธีการตรวจสอบ ๒.๑.๘.๑.๔.๑ ตรวจสอบตามหัวข้อคุณลักษณะ
แสดงคุณลักษณะเฉพาะ (Logical) หรือการตรวจสอบจากอุปกรณ์ (Physical)	๒.๑.๘.๑.๔.๒ ตรวจสอบโดยให้อุปกรณ์
๒.๑.๘.๖ เมื่อทำการติดตั้งเสร็จเรียบร้อยแล้ว ถ้าหากมีปัญหาในการใช้งาน หรือต้องการปรับ Pattern ของสายอากาศจะต้องทำการแก้ไขในพื้นที่	
๒.๑.๘.๗ บริเวณตัวอาคารถ้ามีการเจาะ หรือกระทำให้สิ่งอื่นใด เพื่อเดินสายส่งกำลังระบบไฟฟ้าสายดิน และอื่น ๆ เมื่อเสร็จแล้ว จะต้องปรับสภาพตรงจุดนั้นให้เรียบร้อยใกล้เคียงสภาพเดิม	
๒.๑.๘.๘ ในกรณีที่ติดตั้งสายนำสัญญาณจากเสาอากาศรับ-ส่งสัญญาณ วิทยุคมนาคมมายังตัวอาคาร จะต้องติดตั้งสายส่งจากเสาอากาศมายังตัวอาคาร สำหรับยึดสายส่งกำลัง	
๒.๑.๘.๘.๑ ผู้เสนอราคาต้องแสดงแบบการเดินสายส่งก่อนจับสายนำสัญญาณจากเสา Tower มาห้องวิทยุสื่อสาร	
๒.๑.๙ คุณลักษณะของงานติดตั้งสายนำสัญญาณ ชนิด Coaxial Cables ชนิด hard line ขนาด ๑/๒ นิ้ว พร้อมหัวต่อชนิด N-Type ความยาว ตามใช้งานจริงจำนวน ๑ ชุดใช้งานให้มีคุณลักษณะอย่างน้อยดังต่อไปนี้	
๒.๑.๙.๑ ข้อกำหนดทั่วไป	
๒.๑.๙.๑.๑ เป็นสายส่งกำลังชนิดแกนร่วม (Coaxial Cables) ชนิด hard line ขนาด ๑/๒ นิ้ว	
๒.๑.๙.๑.๒ มีอัตราการบั่นทอนกำลัง (Attenuation) ต่ำ เหมาะสมสำหรับใช้งานร่วมกับเครื่องวิทยุคมนาคม ที่ทำงานในย่านความถี่ VHF, UHF และ HF	
๒.๑.๙.๑.๓ ที่ผิวฉนวนหุ้มด้านนอกพิมพ์ชนิดของสายนำสัญญาณและชื่อหรือเครื่องหมายการค้าของผู้ผลิต ต้องชัดเจนไม่ลอกออกง่าย	
๒.๑.๙.๑.๔ หัวต่อ เป็นชนิด N-Type	
๒.๑.๙.๑.๕ สายนำสัญญาณนี้ต้องเป็นสีดำเท่านั้น	
๒.๑.๙.๒ ข้อกำหนดคุณลักษณะทางเทคนิค	
๒.๑.๙.๒.๑ ตัวนำแกนกลาง (Inner Conductor) เป็นทองแดง หรือทองแดงชุบเงิน หรือเงิน หรือดีกว่า	
๒.๑.๙.๒.๒ ฉนวนกั้นระหว่างตัวนำแกนกลางกับตัวนำด้านนอกเป็น Foam - Polyethylene หรือดีกว่า	
๒.๑.๙.๒.๓ ตัวนำด้านนอก (Outer Conductor) เป็นทองแดง หรือทองแดงชุบเงิน หรือเงินหล่อขึ้นรูป หรือดีกว่า	
๒.๑.๙.๒.๔ ฉนวนหุ้มผิวด้านนอก (Jacket) ทำด้วย PVC หรือดีกว่า	
๒.๑.๙.๒.๕ มีอิมพีแดนซ์ (Impedance) 50 ± 2 โอห์ม	

๒.๑.๙.๓ คุณลักษณะมาตรฐานอุปกรณ์

- ๒.๑.๙.๓.๑ ผู้เสนอราคาต้องส่งตัวอย่างสายนำสัญญาณ ยาวไม่น้อยกว่า ๐.๕๐ เมตร พร้อมผ่าสายนำสัญญาณให้เห็นถึงองค์ประกอบต่างๆ โดยยื่นพร้อมเอกสารเสนอราคา
- ๒.๑.๙.๓.๒ ผู้เสนอราคาต้องแสดง อัตราการบั่นทอนกำลัง (Attenuation Table)
- ๒.๑.๙.๓.๓ ผู้เสนอราคาต้องแสดง Catalog
- ๒.๑.๙.๓.๔ ต้องเป็นของใหม่ที่ไม่เคยใช้งานมาก่อน และต้องไม่เป็นของเก่าเก็บ

๒.๑.๙.๔ คุณลักษณะมาตรฐานวิธีการตรวจสอบ

- ๒.๑.๙.๔.๑ ตรวจสอบตามหัวข้อคุณลักษณะเฉพาะ
- ๒.๑.๙.๔.๒ ตรวจสอบโดยให้อุปกรณ์แสดงคุณลักษณะเฉพาะ (Logical) หรือ การตรวจสอบจากอุปกรณ์ (Physical)

๒.๑.๑๐ คุณลักษณะของงานติดตั้งสายอากาศ ชนิดกึ่งทิศทาง (Folded Dipole) ชนิด ๔ ห่วง ย่านความถี่ VHF พร้อมอุปกรณ์จับยึด จำนวน ๑ ชุด ให้มีคุณลักษณะอย่างน้อยดังต่อไปนี้

๒.๑.๑๐.๑ คุณลักษณะทั่วไป

- ๒.๑.๑๐.๑.๑ เป็นสายอากาศชนิด Broadband ใช้งานในย่านความถี่ ๑๓๖.๐๐๐ – ๑๗๔.๐๐๐ MHz
- ๒.๑.๑๐.๑.๒ มี Bandwidth ไม่น้อยกว่า ๑๐ MHz
- ๒.๑.๑๐.๑.๓ มีเกนสูง ไม่น้อยกว่า ๙ dB
- ๒.๑.๑๐.๑.๔ ที่ความถี่ใช้งานมี VSWR ไม่เกิน ๑.๕ ต่อ ๑ (ความถี่ใช้งาน)
- ๒.๑.๑๐.๑.๕ การแผ่กระจายคลื่นจากสายอากาศนี้เป็นแบบกึ่งรอบตัว สามารถปรับการใช้งานให้มีการแผ่กระจายคลื่นในทิศทางที่ต้องการได้
- ๒.๑.๑๐.๑.๖ สามารถทนกำลังคลื่นวิทยุได้สูงถึง ๓๐๐ วัตต์ต่อเนื่องกัน
- ๒.๑.๑๐.๑.๗ มีค่า Radiating resistance ๕๐ โอห์ม
- ๒.๑.๑๐.๑.๘ ขั้วต่อสำหรับต่อสายนำสัญญาณเป็นแบบหล่อเพื่อกันน้ำเข้า
- ๒.๑.๑๐.๑.๙ ต้องเป็นของใหม่ที่ไม่เคยใช้งานมาก่อน และต้องไม่เป็นของเก่าเก็บ

๒.๑.๑๐.๒ คุณลักษณะทางเทคนิค ของ Mast, Boom, Radiating element

- ๒.๑.๑๐.๒.๑ Mast เป็นท่ออลูมิเนียมชนิด ๖๐๖๑-T๕ หรือ ๖๐๖๓-T๕ ขู ผิวด้วยอโนไดซ์ มีขนาด $\varnothing$ ไม่น้อยกว่า ๑.๖ นิ้ว หนาไม่น้อย ๑.๘ มม. ปลายท่อของสายอากาศเป็นยางหรือพลาสติกหุ้มเพื่อกันน้ำ หรือดีกว่า
- ๒.๑.๑๐.๒.๒ Boom เป็นท่ออลูมิเนียมชนิด ๖๐๖๑-T๕ หรือ ๖๐๖๓-T๕ ขู ผิวด้วยอโนไดซ์ มีขนาด $\varnothing$ ไม่น้อยกว่า ๓.๘ ซม. หนาไม่น้อย ๑.๒ มม. ยาวไม่น้อยกว่า ๒๐ ซม. หรือดีกว่า
- ๒.๑.๑๐.๒.๓ ปะกับ Boom เป็นท่ออลูมิเนียมชนิด ๖๐๖๑-T๕ หรือ ๖๐๖๓-T๕ ขู ผิวด้วยอโนไดซ์ มีขนาด $\varnothing$ ไม่น้อยกว่า ๔.๕ ซม. หนาไม่น้อย ๒ มม. ยาวไม่น้อยกว่า ๘ ซม. หรือดีกว่า
- ๒.๑.๑๐.๒.๔ Radiating element เป็นท่ออลูมิเนียมชนิด ๖๐๖๑-T๕ หรือ ๖๐๖๓-T๕ ขู ผิวด้วยอโนไดซ์ มีขนาด $\varnothing$ ไม่น้อยกว่า ๑๒.๓ มม. หนาไม่น้อยกว่า ๑.๒ มม. หรือดีกว่า

๒.๑.๑๐.๓ คุณลักษณะ การประกอบ Mast, Boom และ Radiating element

- ๒.๑.๑๐.๓.๑ Boom เชื่อมต่อกับ ปะกับ Boom ด้วยการเชื่อมอาร์กอน
- ๒.๑.๑๐.๓.๒ Radiating element เชื่อมต่อกับ Boom ด้วยการเชื่อมอาร์กอน
- ๒.๑.๑๐.๓.๓ ปะกับ Boom จับยึดกับ Mast ด้วยวิธีขันเกลียว
- ๒.๑.๑๐.๓.๔ การต่อ Upper Mast กับ Lower Mast ให้ใช้ปะกับท่อเหล็ก อลูมิเนียม ยาว ๑๕ ซม. จับรัด

๒.๑.๑๐.๔ คุณลักษณะ Phase line

๒.๑.๑๐.๔.๑ ต้องได้มาตรฐาน UL

๒.๑.๑๐.๔.๒ ต้องเป็นสีดำเท่านั้น

๒.๑.๑๐.๔.๓ ตัวนำแกนกลาง (Inner Conductor) เป็นลวดทองแดงชุบดีบุกดี

เกลียว หรือดีกว่า

๒.๑.๑๐.๔.๔ ฉนวนกันระหว่างตัวนำแกนกลางกับตัวนำด้านนอกเป็น PE

๒.๑.๑๐.๔.๕ ตัวนำด้านนอก (Outer Conductor) เป็นลวดทองแดงถัก ชุบดีบุก

ดีเกลียว หรือดีกว่า

๒.๑.๑๐.๔.๖ ฉนวนหุ้มผิวด้านนอก (Jacket) ทำด้วย NC-PVC หรือดีกว่า

๒.๑.๑๐.๔.๗ มีค่าอิมพีแดนซ์ (Impedance) 75 ± 2 โอห์ม หรือดีกว่า

๒.๑.๑๐.๔.๘ มีขนาด $\varnothing$ ไม่น้อยกว่า ๑๐ มม. หรือดีกว่า

๒.๑.๑๐.๕ คุณสมบัติการประกอบสายอากาศ

๒.๑.๑๐.๕.๑ จุดต่อเชื่อมของสาย Phase line จะต้องหุ้มด้วยวิธีหล่อเรซิน มีความเรียบร้อยสวยงามและสามารถกันน้ำเข้าได้

๒.๑.๑๐.๕.๒ ส่วนปลายสายด้านที่ต่อเข้า Radiating element จะต้องหุ้มด้วยวิธีหล่อเรซิน เพื่อกันน้ำเข้าสาย Phase line

๒.๑.๑๐.๕.๓ ส่วนโลหะแกนกลางปลายสายที่ต่อเข้า Radiating element และ Ground จะต้องหุ้มด้วยวิธีหล่อเรซิน เพื่อกันน้ำเข้าสาย Phase line

๒.๑.๑๐.๕.๔ การรัด Phase line เข้ากับ Mast ให้ใช้เทปใยแก้ว พันรอบ และมีแผ่นเทปอลูมิเนียม ปิดทับภายนอกอีกชั้นหนึ่ง เพื่อความคงทนในการใช้งาน

๒.๑.๑๐.๕.๕ โบลท์ นัท และเข็มขัดรัดท่อที่ใช้จับยึดส่วนประกอบต่างๆ ของสายอากาศ ต้องเป็นโลหะชนิดเหล็กกล้าไร้สนิม

๒.๑.๑๐.๖ คุณสมบัติอุปกรณ์การติดตั้ง (Mounting kit)

๒.๑.๐.๖.๑ Mounting kit เป็นแบบจับยึดกับขาของเสาอากาศโครงสร้างสามเหลี่ยม ๒ ขา ส่วนที่เป็นเหล็กต้องชุบสังกะสีด้วยวิธีจุ่มร้อน (Hot dip galvanizing) สามารถติดตั้งห่างจากเสาอากาศโครงสร้างสามเหลี่ยมได้ขนาด ๕๐ เซนติเมตรมีอุปกรณ์ สำหรับเกาะขาเสาอากาศโครงสร้างสามเหลี่ยมขนาด ๑๒ นิ้ว ๑๕ นิ้ว ๑๘ นิ้ว ได้

๒.๑.๑๐.๖.๒ ส่วนที่เป็นเหล็กต้องชุบสังกะสีด้วยวิธีจุ่มร้อน (Hot dip galvanizing)

๒.๑.๑๐.๗ คุณสมบัติมาตรฐาน

๒.๑.๑๐.๗.๑ บริษัทผู้เสนอราคาจะต้องส่งมอบสายอากาศพร้อมอุปกรณ์ประกอบการติดตั้ง (Mounting kit) จำนวน ๑ ชุด เพื่อเป็นตัวอย่าง ความถี่ทดสอบที่ ๑๖๒.๕๒๕ MHz โดยยื่นพร้อมเอกสารเสนอราคา

๒.๑.๑๐.๗.๒ ผู้เสนอราคาต้อง แสดงเอกสารแสดง Radiation pattern สายอากาศ

๒.๑.๑๐.๗.๓ ผู้เสนอราคาต้อง แสดง Catalog ของสายอากาศ ชนิด Folded Dipole

๒.๑.๑๐.๗.๔ ผู้เสนอราคาต้อง แสดง Catalog และ เอกสารรับรองมาตรฐาน ของ Phase line

๒.๑.๑๐.๗.๕ ผู้เสนอราคาต้อง แสดงสำเนาเอกสารรับรองท่ออลูมิเนียมจากโรงงานผู้ผลิตท่ออลูมิเนียม

๒.๑.๑๐.๗.๖ ผู้เสนอราคาต้องแสดงใบรับรองการชุบ Mounting kit จากโรงงานชุบ Galvanized มาแสดง

๒.๑.๑๐.๘ คุณสมบัติ การทดสอบสายอากาศ

- ๒.๑.๑๐.๘.๑ ตรวจพินิจตามคุณลักษณะที่ประกาศ
 ๒.๑.๑๐.๘.๒ ทำการทดสอบในย่านความถี่ที่กำหนด
 ๒.๑.๑๐.๘.๓ การทดสอบนั้น จะทำการทดสอบด้วยเครื่องตรวจสอบสายอากาศ
 โดยต้องแสดงผลเป็นรูปภาพ และค่า SWR เป็นตัวเลขดิจิทัล ที่ความถี่ ๑๖๒.๒๐๐
 ๒.๑.๑๐.๘.๔ ในการนี้บริษัทที่เสนอราคาต้องเป็นผู้จัดหาเครื่องตรวจสอบ
 สายอากาศมาทำการทดสอบ

๓. รายละเอียดแนบท้าย

- ๓.๑ ผู้เสนอราคาจะต้องมีใบอนุญาตคำวิญญูชนาจาก คณะกรรมการกิจการโทรคมนาคม (กทช.) หรือ คณะกรรมการ กิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ (กสทช.) ต้องไม่หมดอายุ ต้องนำสำเนาเอกสารมาแสดง
- ๓.๒ ผู้เสนอราคาจะต้องส่ง Catalog ของอุปกรณ์ประกอบตามที่กำหนดในข้อ ๔ ให้แสดงเอกสาร หรือ สำเนาเอกสารต้องไม่มีรอยขีด ลบ ชีต ฆ่า แก้ว หรือเพิ่มเติมข้อความใดๆ ถ้ามี ต้องลงนามรับรองพร้อมประทับตราบริษัท ทุกแห่ง ต้องนำเอกสารมาแสดง และในกรณีที่ เป็นอุปกรณ์, ชนิด, รุ่น, ยี่ห้อ เดียวกัน ให้แสดง Catalog ตัวอย่างเพียง ๑ ชุด เท่านั้น
- ๓.๓ ผู้เสนอราคาจะต้อง รับรองบริการหลังการขาย ว่ามีอุปกรณ์อะไหล่สำหรับการซ่อม อุปกรณ์ที่เสนอนี้ไม่น้อยกว่า ๕ ปี ต้องนำเอกสารมาแสดง
- ๓.๔ ในการยื่นซองสอบราคา ผู้เสนอราคาจะต้องนำ
- ๓.๔.๑ โครงสร้างเสาอากาศ Tower จำนวน ๑ ท่อน พร้อม Plate ล่าง และ Plate บน อย่างละ ๑ ชิ้น และอื่นๆ ตามที่กำหนดให้นำมาแสดงในข้อ ๒ และข้อย่อยต่างๆ โดยยื่นพร้อมเอกสารเสนอราคา
- ๓.๕ ถ้ามีการชำรุดเสียหาย หรือขัดข้องจะต้องทำการตรวจซ่อมแก้ไขให้แล้วเสร็จภายใน ๗ วัน นับจากได้รับหนังสือแจ้งจากหน่วยงานรับผิดชอบ หากดำเนินการไม่เสร็จตามกำหนดจะต้องทำการจัดหาอุปกรณ์มาทำการทดแทนให้ใช้งานเป็นการชั่วคราว แต่หากไม่ดำเนินการแก้ไข หรือเพิกเฉย ผู้เสนอราคายินยอมให้หน่วยงานที่รับผิดชอบเรียกเก็บค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้น ในกรณีที่หน่วยงานจะต้องว่าจ้างผู้อื่นมาดำเนินงานแทน
- ๓.๖ ผู้เสนอราคาต้องมีช่างประจำบริษัท เป็นผู้มีความชำนาญในการซ่อมแซม ติดตั้ง ทดสอบ ทดลอง สามารถให้คำแนะนำกับเจ้าหน้าที่ของทางราชการที่จัดซื้อ จัดจ้าง และพร้อมที่จะให้หน่วยงาน ตรวจสอบข้อเท็จจริงได้

๔. รายละเอียดระยะเวลาส่งมอบ

- ๔.๑ ภายใน ๑๒๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและราคากลาง(ราคาอ้างอิง)
ในการจัดซื้อจัดจ้างที่มีไข่งานก่อสร้าง

๑. ชื่อโครงการ ว่าจ้างติดตั้งเสาสัญญาณสื่อสารวิทยุแบบ TOWER ชนิด Guyed Mast ขนาดความสูงไม่น้อยกว่า ๓๐ เมตร จำนวน ๑ ระบบ / หน่วยงานเจ้าของโครงการ องค์การบริหารส่วนตำบลบ้านควน
๒. วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร ๑๗๐,๐๐๐.- (รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม)
๓. วันที่กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ๑๑ พฤษภาคม ๒๕๕๘
เป็นเงิน ๑๗๔,๔๑๐.- (เงินหนึ่งแสนเจ็ดหมื่นสี่พันสี่ร้อยสิบบาทถ้วน) รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม
รวมค่าติดตั้งพร้อมอุปกรณ์
๔. แหล่งที่มาของราคากลาง (ราคาอ้างอิง) สืบราคาจากร้านค้า ๓ บริษัทแล้วนำมาหารเฉลี่ย ดังนี้
 - ๔.๑ บริษัท ฟูลสเกล ทรานซีเวอร์ จำกัด
 - ๔.๒ บริษัท อเมเจอร์ กรุป จำกัด
 - ๔.๓ บริษัท มาสเตอร์ ทาวเวอร์ แอนด์ อีคิวปเมนต์ จำกัด
๕. รายชื่อเจ้าหน้าที่ผู้กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง)

๕.๑ จำเอกไพศาล มีสมบัติ	ปลัด อบต.บ้านควน
๕.๒ นายประเสริฐ รัตนรัตน์	ผู้อำนวยการกองช่าง อบต.บ้านควน
๕.๓ สิบเอกไพบุลย์ อนันต์แดง	เจ้าหน้าที่ป้องกันฯ อบต.บ้านควน



แบบ ปร.5

กองช่าง องค์การบริหารส่วนตำบลบ้านควน

ประเภท ติดตั้งเสาสัญญาณสื่อสารวิทยุแบบ TOWER ชนิด Guyed Mast ขนาดความสูงไม่น้อย กว่า ๓๐ เมตร

เจ้าของงาน องค์การบริหารส่วนตำบลบ้านควน

สถานที่ก่อสร้าง หมู่ที่ 12 ต.บ้านควน อ.หลังสวน จ.ชุมพร

หน่วยงานออกแบบแปลนและรายการ กองช่าง อบต.บ้านควน

แบบเลขที่ -

ประมาณราคาตามแบบ ปร.4 จำนวน 1 แผ่น

ประมาณราคาเมื่อวันที่ 14 พฤษภาคม 2558

ลำดับที่	รายการ	ค่าวัสดุและแรงงาน จำนวนเงิน/บาท	FACTOR F	ค่าก่อสร้างทั้งหมด เป็นเงิน / บาท	หมายเหตุ
1	ประเภทงานท่อลอด	-		-	
2	ประเภทงานทาง			-	
3	ประเภทงานชลประทาน			-	
4	ประเภทงานไม้พิจารณาปรับราคา	163,000.00	1.0700	174,410.00	
5	ป้ายโครงการ				
เงื่อนไข	เงินจ่ายล่วงหน้า.....-%	ภาษีมูลค่าเพิ่ม7.....%			
	เงินหักประกันผลงาน.....-%	ระยะเวลาทำงาน 120 วัน			
	ดอกเบี้ยเงินกู้.....7.....%				
สรุป	รวมค่าก่อสร้าง			174,410.00	
	ขอดำเนินการเพียง			174,410.00	
	ตัวอักษร	หนึ่งแสนเจ็ดหมื่นสี่พันสี่ร้อยสิบบาทถ้วน			)

ขนาดหรือเนื้อที่ 30.00 ม.

ราคาเฉลี่ยประมาณ 5813.67 บาท/ม.

คณะกรรมการกำหนดราคากลาง

(.....) จ.อ.ไพศาล มีสมบัติ ตำแหน่ง ปลัด อบต.บ้านควน เป็นประธาน ฯ

(.....) นายประเสริฐ รัตนรัตน์ ตำแหน่ง ผู้อำนวยการกองช่าง เป็นกรรมการ

(.....) สิบเอกไพฑูริย์ อนันต์แดง ตำแหน่ง เจ้าหน้าที่ป้องกันฯ เป็น กรรมการ

อนุมัติ (.....) คต.สมศักดิ์ มณีนาว นายก อบต.บ้านควน

