



(ร่าง) ประกาศสำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ เรื่อง ประกวดราคาซื้ออุปกรณ์พร้อมดำเนินการติดตั้งโครงการเพิ่มประสิทธิภาพระบบโครงข่ายสื่อสารด้วยอุปกรณ์ทวนสัญญาณผ่านคลื่นความถี่สูง (SHF) เพื่อสนับสนุนการปฏิบัติราชการและแก้ไขปัญหาให้กับประชาชนในพื้นที่ห่างไกล ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

สำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ (สำนักงาน กสทช.) มีความประสงค์จะประกวดราคาซื้ออุปกรณ์พร้อมดำเนินการติดตั้งโครงการเพิ่มประสิทธิภาพระบบโครงข่ายสื่อสารด้วยอุปกรณ์ทวนสัญญาณผ่านคลื่นความถี่สูง (SHF) เพื่อสนับสนุนการปฏิบัติราชการและแก้ไขปัญหาให้กับประชาชนในพื้นที่ห่างไกล ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ราคาของงานซื้อในการประกวดราคาครั้งนี้ เป็นเงินทั้งสิ้น ๓๐๑,๔๔๘,๙๖๐.๐๐ บาท (สามร้อยเอ็ดล้านสี่แสนสี่หมื่นแปดพันเก้าร้อยหกสิบบาทถ้วน) ซึ่งรวมภาษีมูลค่าเพิ่มและค่าใช้จ่ายทั้งปวงแล้ว

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

๑. มีความสามารถตามกฎหมาย
๒. ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
๓. ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
๔. ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบ ที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
๕. ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วน ผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
๖. มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
๗. เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว
๘. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่สำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม ในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๙. ไม่เป็น...

(๖) กรณีตาม (๑) - (๔) ยกเว้นสำหรับกรณีดังต่อไปนี้

(๖.๑) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐ

(๖.๒) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการ

ตามพระราชบัญญัติล้มละลาย พ.ศ. ๒๕๔๓ และที่แก้ไขเพิ่มเติม

๑๒. ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก
ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าจะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของหรือมูลค่า
ตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก
กิจการร่วมค้านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก
ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็น
ผู้ยื่นข้อเสนอ ในนามกิจการร่วมค้า การยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่ต้องมีหนังสือมอบอำนาจ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอผู้เข้า
ร่วมค้าทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการ
ร่วมค้า

ทั้งนี้ กิจการร่วมค้า หมายถึง “กิจการที่มีข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าเป็นลายลักษณ์อักษรว่า
จะดำเนินการร่วมกันเป็นทางการค้าหรือหากำไรระหว่างบริษัทกับบริษัท บริษัทกับห้างหุ้นส่วนนิติบุคคล
ห้างหุ้นส่วนนิติบุคคลกับห้างหุ้นส่วนนิติบุคคล หรือระหว่างบริษัทและ/หรือห้างหุ้นส่วนนิติบุคคลกับบุคคลธรรมดา
คณะบุคคลที่มีใช้นิติบุคคล ห้างหุ้นส่วนสามัญ นิติบุคคลอื่น หรือนิติบุคคลที่ตั้งขึ้นตามกฎหมายของต่างประเทศ
โดยข้อตกลงนั้นอาจกำหนดให้มีผู้เข้าร่วมค้าหลักก็ได้”

๑๓. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีผลงานประเภทเดียวกันกับงานที่ประกาศประกวดราคา มีมูลค่ารวม
ไม่น้อยกว่า ๑๐๐,๐๐๐,๐๐๐.๐๐ บาท (หนึ่งร้อยล้านบาทถ้วน) ในสัญญาเดียวที่ดำเนินการเสร็จสิ้นแล้ว และเป็นผล
งานที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับหน่วยงานของรัฐ หรือหน่วยงานเอกชนที่สำนักงาน กสทช. เชื้อถือ โดยต้องยื่นหนังสือ
รับรองผลงานและสำเนาสัญญาพร้อมกับการยื่นข้อเสนอด้วย

๑๔. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องเป็นตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งจากผู้ผลิตหรือสาขาของผู้ผลิต
ในประเทศไทย หรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย สำหรับอุปกรณ์หลักของระบบโครงข่ายสื่อสารด้วยอุปกรณ์
ทวนสัญญาณผ่านคลื่นความถี่สูง (SHF) ตามที่กำหนดไว้ในข้อกำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะและขอบเขต
ของงาน การจัดซื้ออุปกรณ์พร้อมติดตั้งโครงการเพิ่มประสิทธิภาพระบบโครงข่ายสื่อสารด้วยอุปกรณ์ทวนสัญญาณ
ผ่านคลื่นความถี่สูง (SHF) เพื่อสนับสนุนการปฏิบัติราชการและแก้ไขปัญหาให้กับประชาชนในพื้นที่ห่างไกล ข้อ ๕.๓
รายการลำดับที่ ๒, ๓, ๔, ๕, ๖ และ ๗) โดยต้องยื่นหนังสือแต่งตั้งการเป็นตัวแทนจำหน่าย พร้อมกับการยื่นข้อเสนอ

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ในวันที่
ระหว่างเวลา น. ถึง น.

ผู้สนใจสามารถขอรับเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ โดยดาวน์โหลดเอกสารทางระบบจัดซื้อ
จัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ หัวข้อ ค้นหาประกาศจัดซื้อจัดจ้างได้ตั้งแต่วันที่ประกาศจนถึงวันเสนอราคา

ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถจัดเตรียมเอกสารข้อเสนอได้ตั้งแต่วันที่ประกาศจนถึงวันเสนอราคา

ผู้สนใจสามารถดูรายละเอียดได้ที่เว็บไซต์ www.nbtc.go.th หรือ www.gprocurement.go.th
หรือสอบถามทางโทรศัพท์หมายเลข ๐ ๒๖๗๐ ๘๘๘๘ ต่อ ๘๑๒๕, ๓๓๕๘ ในวันและเวลาราชการ

ผู้สนใจสามารถเสนอแนะความคิดเห็นต่อร่างประกาศประกวดราคา ร่างเอกสารประกวดราคา
และร่างข้อกำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะและขอบเขตของงาน การจัดซื้ออุปกรณ์พร้อมติดตั้งโครงการ
เพิ่มประสิทธิภาพระบบโครงข่ายสื่อสารด้วยอุปกรณ์ทวนสัญญาณผ่านคลื่นความถี่สูง (SHF) เพื่อสนับสนุน
การปฏิบัติราชการและแก้ไขปัญหาให้กับประชาชนในพื้นที่ห่างไกล โดยทำเป็นหนังสือระบุข้อความแสดง
ความคิดเห็นและเหตุผล พร้อมแจ้งชื่อและที่อยู่หรือสถานที่ติดต่อผู้แสดงความคิดเห็นมาพร้อมกันนี้ โดยจัดส่งมาที่
สำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ เลขที่ ๘๗
ถนนพหลโยธิน ๘ (สายลม) แขวงสามเสนใน เขตพญาไท กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐ หรือผ่านทางอีเมล uso@nbt.go.th
ภายในวันที่ ๑๕ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๘ ถึงวันที่ ๒๗ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๘ ในเวลาทำการ ทั้งนี้ สำนักงาน กสทช.
ขอสงวนสิทธิ์ไม่พิจารณาหนังสือที่ส่งมาถึงสำนักงาน กสทช. ล่วงเลยระยะเวลาที่กำหนดและหรือไม่ระบุชื่อที่อยู่
สถานที่ติดต่อของผู้แสดงความคิดเห็นโดยชัดเจน

ประกาศ ณ วันที่ กุมภาพันธ์ พ.ศ. ๒๕๖๘

(นายไตรรัตน์ วิริยะศิริกุล)

รองเลขาธิการคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง
กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ รักษาการแทน
เลขาธิการคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง
กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ



(ร่าง) เอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

เลขที่

ประกวดราคาซื้ออุปกรณ์พร้อมดำเนินการติดตั้งโครงการเพิ่มประสิทธิภาพระบบโครงข่ายสื่อสารด้วยอุปกรณ์ทวนสัญญาณผ่านคลื่นความถี่สูง (SHF) เพื่อสนับสนุนการปฏิบัติราชการและแก้ไขปัญหาให้กับประชาชนในพื้นที่ห่างไกล ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ตามประกาศ สำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ ลงวันที่ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๘.

สำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ ซึ่งต่อไปนี้เรียกว่า "สำนักงาน กสทช." มีความประสงค์จะประกวดราคาซื้ออุปกรณ์พร้อมดำเนินการติดตั้งโครงการเพิ่มประสิทธิภาพระบบโครงข่ายสื่อสารด้วยอุปกรณ์ทวนสัญญาณผ่านคลื่นความถี่สูง (SHF) เพื่อสนับสนุนการปฏิบัติราชการและแก้ไขปัญหาให้กับประชาชนในพื้นที่ห่างไกล ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ โดยพัสดุที่จะซื้อนี้ ต้องเป็นของแท้ ของใหม่ ไม่เคยใช้งานมาก่อน ไม่เป็นของเก่าเก็บ อยู่ในสภาพที่จะใช้งานได้ทันที และมีคุณลักษณะเฉพาะตรงตามที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ฉบับนี้ โดยมีข้อเสนอแนะและข้อกำหนด ดังต่อไปนี้

๑. เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

- ๑.๑ ร่างรายละเอียดขอบเขตของงานทั้งโครงการ (Terms of Reference : TOR)
- ๑.๒ แบบใบเสนอราคาที่กำหนดไว้ในระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์
- ๑.๓ แบบสัญญาซื้อขาย
- ๑.๔ แบบหนังสือค้ำประกัน
 - (๑) หลักประกันการเสนอราคา
 - (๒) หลักประกันสัญญา
 - (๓) หลักประกันการรับเงินค่าพัสดุล่วงหน้า
- ๑.๕ บทนิยาม
 - (๑) ผู้มีผลประโยชน์ร่วมกัน
 - (๒) การขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม
- ๑.๖ แบบบัญชีเอกสารที่กำหนดไว้ในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์
 - (๑) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑
 - (๒) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๒
- ๑.๗ แผนการทำงาน

๒. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

๒.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย

๒.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๒.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๒.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบ ที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๒.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๒.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้าง และการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๒.๗ เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๒.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ สำนักงาน กสทช. ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวาง การแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๒.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๒.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนที่มีข้อมูลถูกต้องครบถ้วนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e-GP) ของกรมบัญชีกลาง

๒.๑๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

(๑) กรณีเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย/กฎหมายต่างประเทศ ซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า ๑ ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ

(๒) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่ตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย/กฎหมายต่างประเทศ ซึ่งยังไม่มีรายงานงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอไม่น้อยกว่า ๑๐๐,๐๐๐,๐๐๐.๐๐ บาท (หนึ่งร้อยล้านบาทถ้วน)

(๓) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีวงเงินสินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์ และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทยตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ หรือเป็นสินเชื่อที่ธนาคารต่างประเทศหรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนาม กิจการร่วมค้า

ทั้งนี้ กิจการร่วมค้า หมายถึง “กิจการที่มีข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าเป็นลายลักษณ์อักษรว่าจะดำเนินการร่วมกันเป็นทางการค้าหรือหากำไรระหว่างบริษัทกับบริษัท บริษัทกับห้างหุ้นส่วนนิติบุคคล ห้างหุ้นส่วนนิติบุคคลกับห้างหุ้นส่วนนิติบุคคล หรือระหว่างบริษัทและ/หรือห้างหุ้นส่วนนิติบุคคลกับบุคคลธรรมดา คณะบุคคลที่มีใช้นิติบุคคล ห้างหุ้นส่วนสามัญ นิติบุคคลอื่น หรือนิติบุคคลที่ตั้งขึ้นตามกฎหมายของต่างประเทศ โดยข้อตกลงนั้นอาจกำหนดให้มีผู้เข้าร่วมค้าหลักก็ได้”

๒.๑๓ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีผลงานประเภทเดียวกันกับงานที่ประกาศประกวดราคา มีมูลค่ารวม ไม่น้อยกว่า ๑๐๐,๐๐๐,๐๐๐.๐๐ บาท (หนึ่งร้อยล้านบาทถ้วน) ในสัญญาเดียวที่ดำเนินการเสร็จสิ้นแล้ว และเป็นผลงานที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับหน่วยงานของรัฐ หรือหน่วยงานเอกชนที่สำนักงาน กสทช. เชื่อถือ โดยต้องยื่นหนังสือ รับรองผลงานและสำเนาสัญญาพร้อมกับการยื่นข้อเสนอด้วย

๒.๑๔ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องเป็นตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งจากผู้ผลิตหรือสาขาของผู้ผลิต ในประเทศไทย หรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย สำหรับอุปกรณ์หลักของระบบโครงข่ายสื่อสารด้วยอุปกรณ์ ทวนสัญญาณผ่านคลื่นความถี่สูง (SHF) ตามที่กำหนดไว้ในข้อ ๑.๑ ร่างรายละเอียดขอบเขตของงานทั้งโครงการ (Terms of Reference : TOR) (ข้อกำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะฯ ข้อ ๕.๓ รายการลำดับที่ ๒, ๓, ๔, ๕, ๖ และ ๗) โดยต้องยื่นหนังสือแต่งตั้งการเป็นตัวแทนจำหน่าย พร้อมกับการยื่นข้อเสนอ

๓. หลักฐานการยื่นข้อเสนอ

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอเอกสารหลักฐานยื่นมาพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้าง ภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ โดยแยกเป็น ๒ ส่วน คือ

๓.๑ ส่วนที่ ๑ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(๑) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคล

(ก) ห้างหุ้นส่วนสามัญหรือห้างหุ้นส่วนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรอง การจดทะเบียนนิติบุคคล บัญชีรายชื่อหุ้นส่วนผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี) พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

(ข) บริษัทจำกัดหรือบริษัทมหาชนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรอง การจดทะเบียน นิติบุคคล หนังสือบริคณห์สนธิ บัญชีรายชื่อกรรมการผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี) และ บัญชีผู้ถือหุ้นรายใหญ่ (ถ้ามี) พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

(๒) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดาหรือคณะบุคคลที่มีใช้นิติบุคคล ให้ยื่นสำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้ยื่น สำเนาข้อตกลงที่แสดงถึงการเข้าเป็นหุ้นส่วน (ถ้ามี) สำเนาบัตร ประจำตัวประชาชนของผู้เป็นหุ้นส่วน หรือสำเนาหนังสือเดินทางของผู้เป็นหุ้นส่วนที่มีได้ถือสัญชาติไทย พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

(๓) ในกรณี...

(๓) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ยื่นข้อเสนอร่วมกันในฐานะเป็นผู้ร่วมค้า ให้ยื่นสำเนา สัญญาของการเข้าร่วมค้า และเอกสารตามที่ระบุไว้ใน (๑) หรือ (๒) ของผู้ร่วมค้า แล้วแต่กรณี พร้อมทั้งรับรองสำเนา ถูกต้อง

(๔) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องแสดงหลักฐานเกี่ยวกับมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

(๔.๑) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคล ให้ยื่นงบแสดงฐานะการเงินที่มีการ รับรองแล้วของ ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา

(๔.๒) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา ให้ยื่นหนังสือรับรองบัญชีเงินฝาก ไม่เกิน ๙๐ วัน ก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา และจะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชีเงินฝาก ที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

(๔.๓) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียน หรือมี แต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองวงเงินสินเชื่อ (สินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศหรือบริษัท เงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจ คำประกัน ตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียน ให้ทราบ หรือเป็นสินเชื่อที่ธนาคารต่างประเทศหรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาต ให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจคำประกันตามประกาศของธนาคารกลางของประเทศ นั้น ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารกลางของประเทศนั้นแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงิน สินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรองหรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน) ทั้งนี้ สำหรับธนาคารภายในประเทศ หนังสือรับรองวงเงินสินเชื่อ ให้เป็นไปตามแบบที่กำหนด

(๕) สำเนาใบทะเบียนพาณิชย์ (ถ้ามี)

(๖) สำเนาใบทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม (ถ้ามี)

(๗) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ทั้งหมดที่ได้ยื่นพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อ

จัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ตามแบบในข้อ ๑.๖ (๑) โดยไม่ต้องแนบในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

ทั้งนี้ เมื่อผู้ยื่นข้อเสนอดำเนินการแนบไฟล์เอกสารตามบัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ครบถ้วน ถูกต้องแล้ว ระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์จะสร้างบัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ตามแบบ ในข้อ ๑.๖ (๑) ให้โดยผู้ยื่นข้อเสนอไม่ต้องแนบบัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ดังกล่าวในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

๓.๒ ส่วนที่ ๒ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(๑) ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอมอบอำนาจให้บุคคลอื่นกระทำการแทนให้แนบหนังสือ มอบอำนาจซึ่งติดอากรแสตมป์ตามกฎหมาย โดยมีหลักฐานแสดงตัวตนของผู้มอบอำนาจและผู้รับมอบอำนาจ ทั้งนี้ หากผู้รับมอบอำนาจเป็นบุคคลธรรมดาต้องเป็นผู้ที่บรรลุนิติภาวะตามกฎหมายแล้วเท่านั้น

(๒) แคตตาล็อกและ/หรือแบบรูปารายการละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ตามข้อ ๔.๔

(๓) หลักประกัน...

- (๓) หลักประกันการเสนอราคา ตามข้อ ๕
- (๔) สำเนาหนังสือรับรองสินค้า Made In Thailand ของสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (ถ้ามี)
- (๕) สำเนาใบขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) (ถ้ามี)
- (๖) สำเนาหนังสือรับรองผลงานและสำเนาสัญญา ตามที่กำหนดไว้ในข้อ ๒.๑๓ พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง
- (๗) สำเนาหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่าย ตามที่กำหนดไว้ในข้อ ๒.๑๔
- (๘) เอกสารการยื่นข้อเสนอ ตามที่กำหนดไว้ในข้อ ๑.๑ ร่างรายละเอียดขอบเขตของงานทั้งโครงการ (Terms of Reference : TOR) (ข้อกำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะฯ ข้อ ๑๓.๓)
- (๙) เอกสารอื่นๆ ตามที่กำหนดไว้ในข้อ ๑.๑ ร่างรายละเอียดขอบเขตของงานทั้งโครงการ (Terms of Reference : TOR) (ข้อกำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะฯ) (ถ้ามี)
- (๑๐) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ทั้งหมดที่ได้ยื่นพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ตามแบบในข้อ ๑.๖ (๒) โดยไม่ต้องแนบในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

ทั้งนี้ เมื่อผู้ยื่นข้อเสนอดำเนินการแนบไฟล์เอกสารตามบัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ครบถ้วน ถูกต้องแล้ว ระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์จะสร้างบัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ตามแบบในข้อ ๑.๖ (๒) ให้โดยผู้ยื่นข้อเสนอไม่ต้องแนบบัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ดังกล่าวในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

๔. การเสนอราคา

๔.๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ตามที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ โดยไม่มีเงื่อนไขใดๆ ทั้งสิ้น และจะต้องกรอกข้อความ ให้ถูกต้องครบถ้วน พร้อมทั้งหลักฐานแสดงตัวตนและทำการยืนยันตัวตนของผู้ยื่นข้อเสนอ โดยไม่ต้องแนบ ใบเสนอราคาในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

๔.๒ ในการเสนอราคาให้เสนอราคาเป็นเงินบาท และเสนอราคาได้เพียงครั้งเดียวและราคาเดียว โดยเสนอราคารวม และหรือราคาต่อหน่วย และหรือต่อรายการ ตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ท้ายใบเสนอราคา ให้ถูกต้อง ทั้งนี้ ราคารวมที่เสนอจะต้องตรงกันทั้งตัวเลขและตัวหนังสือ ถ้าตัวเลขและตัวหนังสือไม่ตรงกัน ให้ถือตัวหนังสือเป็นสำคัญ โดยคิดราคารวมทั้งสิ้นซึ่งรวมค่าภาษีมูลค่าเพิ่ม ภาษีอากรอื่น ค่าขนส่ง ค่าจดทะเบียน และค่าใช้จ่ายอื่นๆ ทั้งปวงไว้แล้ว จนกระทั่งส่งมอบพัสดุให้ ณ สำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ

ราคาที่เสนอจะต้องเสนอกำหนดยื่นราคาไม่น้อยกว่า ๙๐ วัน ตั้งแต่วันเสนอราคา โดยภายในกำหนดยื่นราคา ผู้ยื่นข้อเสนอต้องรับผิดชอบราคาที่ตนได้เสนอไว้ และจะถอน การเสนอราคามีได้

๔.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอกำหนดเวลาส่งมอบพัสดุไม่เกิน ๓๖๕ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

๔.๔ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องส่งแคตตาล็อก และหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของอุปกรณ์พร้อมดำเนินการติดตั้ง โครงการเพิ่มประสิทธิภาพระบบโครงข่ายสื่อสารด้วยอุปกรณ์ทวนสัญญาณผ่านคลื่นความถี่สูง (SHF) เพื่อสนับสนุนการปฏิบัติราชการและแก้ไขปัญหาให้กับประชาชนในพื้นที่ห่างไกล ตามที่กำหนดไว้ในข้อ ๑.๑ ร่างรายละเอียดขอบเขตของงานทั้งโครงการ (Terms of Reference : TOR) ไปพร้อมการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อประกอบการพิจารณา หลักฐานดังกล่าวนี้ สำนักงาน กสทช. จะยึดไว้เป็นเอกสารของทางราชการ

๔.๕ ก่อนเสนอราคา ผู้ยื่นข้อเสนอควรตรวจดูร่างสัญญา ร่างรายละเอียดขอบเขตของงานทั้งโครงการ (Terms of Reference : TOR) ให้ถี่ถ้วนและเข้าใจเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทั้งหมดเสียก่อนที่จะตกลงยื่นข้อเสนอตามเงื่อนไข ในเอกสารประกวดราคาซื้ออิเล็กทรอนิกส์

๔.๖ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ในวันที่ ระหว่างเวลา น. ถึง น. และเวลาในการเสนอราคาให้ถือตามเวลาของระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์เป็นเกณฑ์

เมื่อพ้นกำหนดเวลายื่นข้อเสนอและเสนอราคาแล้ว จะไม่รับเอกสารการยื่นข้อเสนอ และการเสนอราคาใดๆ โดยเด็ดขาด

๔.๗ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดทำเอกสารสำหรับใช้ในการยื่นเอกสารข้อเสนอในรูปแบบไฟล์เอกสารประเภท PDF File (Portable Document Format) โดยผู้ยื่นข้อเสนอต้องเป็นผู้รับผิดชอบตรวจสอบความครบถ้วน ถูกต้อง และชัดเจนของเอกสาร PDF File ก่อนที่จะยืนยันการยื่นเอกสารข้อเสนอ แล้วจึงส่งข้อมูล (Upload) เพื่อเป็นการยื่นเอกสารข้อเสนอให้แก่ สำนักงาน กสทช. ผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

๔.๘ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ จะดำเนินการตรวจสอบคุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอแต่ละรายว่า เป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นเสนอรายอื่น ตามข้อ ๑.๕ (๑) หรือไม่ หากปรากฏว่าผู้ยื่นเสนอรายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นเสนอรายอื่น คณะกรรมการฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

หากปรากฏต่อคณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ว่า ก่อนหรือในขณะที่มีการพิจารณาข้อเสนอ มีผู้ยื่นเสนอรายใดกระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม ตามข้อ ๑.๕ (๒) และคณะกรรมการฯ เชื่อว่ามีการกระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม คณะกรรมการฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นเสนอรายนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ และ สำนักงาน กสทช. จะพิจารณาลงโทษผู้ยื่นเสนอดังกล่าวเป็นผู้ทำงาน เว้นแต่ สำนักงาน กสทช. จะพิจารณาเห็นว่า ผู้ยื่นเสนอรายนั้นมิใช่เป็นผู้ริเริ่มให้มีการกระทำความดังกล่าวและได้ให้ความร่วมมือเป็นประโยชน์ ต่อการพิจารณาของ สำนักงาน กสทช.

หลักประกันการเสนอราคาตามข้อนี้ สำนักงาน กสทช. จะคืนให้ผู้ยื่นข้อเสนอหรือผู้ค้ำประกัน ภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่สำนักงาน กสทช. ได้พิจารณาเห็นชอบรายงานผลคัดเลือกผู้ชนะการประกวดราคาเรียบร้อยแล้ว เว้นแต่ผู้ยื่นข้อเสนอรายที่คัดเลือกไว้ซึ่งเสนอราคาต่ำสุดหรือได้คะแนนรวมสูงสุดไม่เกิน ๓ ราย ให้คืนได้ ต่อเมื่อได้ทำสัญญาหรือข้อตกลง หรือผู้ยื่นข้อเสนอได้พ้นจากข้อผูกพันแล้ว

การคืนหลักประกันการเสนอราคา ไม่ว่าในกรณีใด ๆ จะคืนให้โดยไม่มีดอกเบี้ย

๖. หลักเกณฑ์และสิทธิในการพิจารณา

๖.๑ ในการพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ สำนักงาน กสทช. จะพิจารณาตัดสินโดยใช้หลักเกณฑ์ ราคา

๖.๒ การพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ

กรณีใช้หลักเกณฑ์ราคาในการพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ สำนักงาน กสทช. จะพิจารณาจาก ราคารวม

๖.๓ หากผู้ยื่นข้อเสนอรายใดมีคุณสมบัติไม่ถูกต้องตามข้อ ๒ หรือยื่นหลักฐานการยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้อง หรือไม่ครบถ้วนตามข้อ ๓ หรือยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้องตามข้อ ๔ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะไม่รับพิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น เว้นแต่ ผู้ยื่นข้อเสนอรายใด เสนอเอกสารทางเทคนิคหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะขายไม่ครบถ้วน หรือเสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่สำนักงาน กสทช. กำหนดไว้ในประกาศและเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ในส่วนที่มีใช้สาระสำคัญและความแตกต่างนั้นไม่มีผลทำให้เกิดการได้เปรียบเสียเปรียบ ต่อผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเป็นการผิดพลาดเล็กน้อย คณะกรรมการฯ อาจพิจารณาผ่อนปรนการตัดสินสิทธิ ผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น

๖.๔ สำนักงาน กสทช. สงวนสิทธิ์ไม่พิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอโดยไม่มีการผ่อนผัน ในกรณีดังต่อไปนี้

(๑) ไม่กรอกชื่อผู้ยื่นข้อเสนอในการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้าง ด้วยอิเล็กทรอนิกส์

(๒) เสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่กำหนดในเอกสารประกวดราคา อิเล็กทรอนิกส์ที่เป็นสาระสำคัญ หรือมีผลทำให้เกิดความได้เปรียบเสียเปรียบแก่ผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น

๖.๕ ในการตัดสินการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือในการทำสัญญา คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือสำนักงาน กสทช. มีสิทธิให้ผู้ยื่นข้อเสนอชี้แจงข้อเท็จจริงเพิ่มเติมได้ สำนักงาน กสทช. มีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอ ไม่รับราคา หรือไม่ทำสัญญา หากข้อเท็จจริงดังกล่าว ไม่เหมาะสมหรือไม่ ถูกต้อง

๖.๖ สำนักงาน กสทช. ทรงไว้ซึ่งสิทธิที่จะไม่รับราคาต่ำสุด หรือราคาหนึ่งราคาใด หรือราคา ที่เสนอทั้งหมดก็ได้ และอาจพิจารณาเลือกซื้อในจำนวน หรือขนาด หรือเฉพาะรายการหนึ่งรายการใด หรืออาจจะ ยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์โดยไม่พิจารณาจัดซื้อเลยก็ได้ สุดแต่จะพิจารณา ทั้งนี้ เพื่อประโยชน์ของทาง ราชการเป็นสำคัญ และให้ถือว่าการตัดสินของ สำนักงาน กสทช. เป็นเด็ดขาด ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าใช้จ่าย หรือค่าเสียหายใดๆ มิได้ รวมทั้งสำนักงาน กสทช. จะพิจารณายกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์และลงโทษ

ผู้ยื่นข้อเสนอ...

ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ทำงาน ไม่ว่าจะเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกหรือไม่ก็ตาม หากมีเหตุที่เชื่อถือได้ว่าการยื่นข้อเสนอกระทำการโดยไม่สุจริต เช่น การเสนอเอกสารอันเป็นเท็จ หรือใช้ข้อมูลบุคคลอื่นมาเสนอราคาแทน เป็นต้น

ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอรายที่เสนอราคาต่ำสุด เสนอราคาต่ำจนคาดหมายได้ว่าไม่อาจดำเนินงานตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ได้ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือสำนักงาน กสทช. จะให้ผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะและแสดงหลักฐานที่ทำให้เชื่อได้ว่า ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถดำเนินการตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ให้เสร็จสมบูรณ์ หากคำชี้แจงไม่เป็นที่รับฟังได้ สำนักงาน กสทช. มีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอหรือไม่รับราคาของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายหรือค่าเสียหายใดๆ จากสำนักงาน กสทช.

๖.๗ ก่อนลงนามในสัญญาสำนักงาน กสทช. อาจประกาศยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หากปรากฏว่ามีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการประกวดราคาหรือที่ได้รับการคัดเลือก มีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือถือว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

๖.๘ หากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการ SMEs เสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่ไม่เกินร้อยละ ๑๐ ให้หน่วยงานของรัฐจัดซื้อจัดจ้างจากผู้ประกอบการ SMEs ดังกล่าว โดยจัดเรียงลำดับผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการ SMEs ซึ่งเสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นไม่เกินร้อยละ ๑๐ ที่จะเรียกมาทำสัญญาไม่เกิน ๓ ราย

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นกิจการร่วมค้าที่จะได้สิทธิตามวรรคหนึ่ง ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องเป็นผู้ประกอบการ SMEs

ทั้งนี้ ผู้ประกอบการ SMEs ที่จะได้แต้มต่อด้านราคาตามวรรคหนึ่ง จะต้องมิว่างเงินสัญญาสะสมตามปีปฏิทินรวมกับราคาที่เสนอในครั้งแล้ว มีมูลค่ารวมกันไม่เกินมูลค่าของรายได้ตามขนาดที่ขึ้นทะเบียนไว้กับ สสว.

๖.๙ หากผู้ยื่นข้อเสนอได้เสนอพัสดุที่ได้รับการรับรองและออกเครื่องหมายสินค้าที่ผลิตภายในประเทศไทย (Made in Thailand) จากสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย เสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้เสนอราคารายอื่น ไม่เกินร้อยละ ๕ ให้จัดซื้อจัดจ้างจากผู้ยื่นข้อเสนอที่เสนอพัสดุที่ได้รับการรับรองและออกเครื่องหมายสินค้าที่ผลิตภายในประเทศไทย (Made in Thailand) จากสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

อนึ่ง หากในการเสนอราคานั้น ผู้ยื่นข้อเสนอรายใดมีคุณสมบัติทั้งข้อ ๖.๘ และข้อ ๖.๙ ให้ผู้เสนอราคารายนั้นได้แต้มต่อในการเสนอราคาสูงกว่าผู้ประกอบการรายอื่นไม่เกินร้อยละ ๑๕

๖.๑๐ หากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งมิใช่ผู้ประกอบการ SMEs แต่เป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทย หรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยเสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นบุคคลธรรมดาที่มีได้ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายของต่างประเทศไม่เกินร้อยละ ๓ ให้จัดซื้อจัดจ้างกับบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยดังกล่าว

ผู้ยื่นข้อเสนอ...

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นกิจการร่วมค้าที่จะได้สิทธิตามวรรคหนึ่ง ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องเป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย

๗. การทำสัญญาซื้อขาย

๗.๑ ในกรณีที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ สามารถส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วนภายใน ๕ วันทำการ นับแต่วันที่ทำข้อตกลงซื้อ สำนักงาน กสทช. จะพิจารณาจัดทำข้อตกลงเป็นหนังสือแทนการทำสัญญาตามแบบสัญญาดังระบุ ในข้อ ๑.๓ ก็ได้

๗.๒ ในกรณีที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ไม่สามารถส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วนภายใน ๕ วันทำการ หรือ สำนักงาน กสทช. เห็นว่าไม่สมควรจัดทำข้อตกลงเป็นหนังสือ ตามข้อ ๗.๑ ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะต้องทำสัญญาซื้อตามแบบสัญญาดังระบุในข้อ ๑.๓ หรือทำข้อตกลงเป็นหนังสือกับสำนักงาน กสทช. ภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้ง และจะต้องวางหลักประกันสัญญาเป็นจำนวนเงินเท่ากับร้อยละ ๕ ของราคาค่าสิ่งของที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ให้สำนักงาน กสทช. ยึดถือไว้ในขณะทำสัญญา โดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้

(๑) เงินสด

(๒) เช็คหรือตราพท์ที่ธนาคารเซ็นสั่งจ่าย ซึ่งเป็นเช็คหรือตราพท์ลงวันที่ที่ใช้เช็ค หรือตราพท์นั้นชำระต่อเจ้าหน้าที่ในวันทำสัญญา หรือก่อนวันนั้นไม่เกิน ๓ วันทำการ ทั้งนี้ กรณีแคชเชียร์เช็คให้ออกเช็คขีดคร่อมสั่งจ่าย "สำนักงาน กสทช. บัญชี ๓"

(๓) หนังสือค้ำประกันของธนาคารภายในประเทศ ตามตัวอย่างที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๒) หรือจะเป็นหนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ตามวิธีการที่กรมบัญชีกลางกำหนด

(๔) หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุน หรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยอนุโลมให้ใช้ตามตัวอย่างหนังสือค้ำประกันของธนาคารที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๒)

(๕) พันธบัตรรัฐบาลไทย

หลักประกันนี้จะคืนให้ โดยไม่มีดอกเบี้ยภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (ผู้ขาย) พ้นจากข้อผูกพันตามสัญญาซื้อขายแล้ว

หลักประกันนี้จะคืนให้ โดยไม่มีดอกเบี้ย ตามอัตราส่วนของพัสดุที่ซื้อซึ่งสำนักงาน กสทช.

ได้รับมอบไว้แล้ว

๘. ค่าจ้างและการจ่ายเงิน

สำนักงาน กสทช. จะจ่ายค่าสิ่งของซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่มตลอดจนภาษีอากรอื่น ๆ และค่าใช้จ่ายทั้งปวงด้วยแล้วให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขาย โดยแบ่งออกเป็น ดังนี้

๘.๑ เงินล่วงหน้าร้อยละ ๑๕ ของค่าพัสดุตามสัญญา จะจ่ายให้ภายใน ๓๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา ตามข้อ ๑๑. การจ่ายเงินล่วงหน้า

๘.๒ เงินที่เหลือ...

๘.๒ เงินที่เหลือจำนวนร้อยละ ๘๕ ของค่าพัสดุตามสัญญา จะแบ่งจ่ายเป็นงวด รวม ๔ งวด ดังนี้

งวดที่ ๑ เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๑๐ ของค่าพัสดุตามสัญญา เมื่อผู้ขายส่งมอบ การดำเนินงาน ตามที่กำหนดไว้ในข้อ ๑.๑ ร่างรายละเอียดขอบเขตของงานทั้งโครงการ (Terms of Reference : TOR) (ข้อกำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะฯ ข้อ ๑๐.๒ งวดที่ ๑) ให้แล้วเสร็จภายใน ๙๐ วัน นับถัดจาก วันลงนามในสัญญา และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ตรวจรับเรียบร้อยแล้ว

งวดที่ ๒ เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๓๕ ของค่าพัสดุตามสัญญา เมื่อผู้ขายส่งมอบ การดำเนินงาน ตามที่กำหนดไว้ในข้อ ๑.๑ ร่างรายละเอียดขอบเขตของงานทั้งโครงการ (Terms of Reference : TOR) (ข้อกำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะฯ ข้อ ๑๐.๒ งวดที่ ๒) ให้แล้วเสร็จภายใน ๒๑๐ วัน นับถัดจาก วันลงนามในสัญญา และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ตรวจรับเรียบร้อยแล้ว

งวดที่ ๓ เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๓๐ ของค่าพัสดุตามสัญญา เมื่อผู้ขายส่งมอบ การดำเนินงาน ตามที่กำหนดไว้ในข้อ ๑.๑ ร่างรายละเอียดขอบเขตของงานทั้งโครงการ (Terms of Reference : TOR) (ข้อกำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะฯ ข้อ ๑๐.๒ งวดที่ ๓) ให้แล้วเสร็จภายใน ๓๐๐ วัน นับถัดจาก วันลงนามในสัญญา และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ตรวจรับเรียบร้อยแล้ว

งวดที่ ๔ เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๑๐ ของค่าพัสดุตามสัญญา เมื่อผู้ขายส่งมอบ การดำเนินงาน ตามที่กำหนดไว้ในข้อ ๑.๑ ร่างรายละเอียดขอบเขตของงานทั้งโครงการ (Terms of Reference : TOR) (ข้อกำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะฯ ข้อ ๑๐.๒ งวดที่ ๔) ให้แล้วเสร็จภายใน ๓๖๕ วัน นับถัดจาก วันลงนามในสัญญา และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ตรวจรับเรียบร้อยแล้ว

๙. อัตราค่าปรับ

ค่าปรับตามแบบสัญญาซื้อขายแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ หรือข้อตกลงซื้อขายเป็นหนังสือ ให้คิดค่าปรับ ตามที่กำหนดไว้ในข้อ ๑.๑ ร่างรายละเอียดขอบเขตของงานทั้งโครงการ (Terms of Reference : TOR) (ข้อกำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะฯ ข้อ ๑๒, อัตราค่าปรับ)

๑๐. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งได้ทำสัญญาซื้อขายตามแบบดังระบุในข้อ ๑.๓ หรือ ทำข้อตกลงซื้อเป็นหนังสือ แล้วแต่กรณี จะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของสิ่งของที่ซื้อขายที่เกิดขึ้น ภายในระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๕ ปี นับถัดจากวันที่ สำนักงาน กสทช. ได้รับมอบสิ่งของ โดยต้องรับผิดชอบซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้ การได้ดีดังเดิม ตามที่กำหนดไว้ในข้อ ๑.๑ ร่างรายละเอียดขอบเขตของงานทั้งโครงการ (Terms of Reference : TOR) (ข้อกำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะฯ ข้อ ๑๑, การรับประกันความชำรุดบกพร่อง)

๑๑. การจ่ายเงินล่วงหน้า

ผู้ยื่นข้อเสนอที่มีสิทธิเสนอขอรับเงินล่วงหน้า ในอัตรามากเกินร้อยละ ๑๕ ของราคาพัสดุที่เสนอขาย ทั้งหมด แต่ทั้งนี้ จะต้องส่งมอบหลักประกันเงินล่วงหน้า เป็นพันธบัตรรัฐบาลไทย หรือหนังสือค้ำประกัน หรือ หนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารในประเทศ ตามแบบดังระบุในข้อ ๑.๔ (๓) ให้แก่สำนักงาน กสทช. ก่อนการรับเงินล่วงหน้า

๑๒. ข้อสงวนสิทธิ์ในการยื่นข้อเสนอและอื่นๆ

๑๒.๑ เงินค่าพัสดุสำหรับการซื้อครั้งนี้ ได้มาจากโดยใช้เงินกองทุนวิจัยและพัฒนากิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมเพื่อประโยชน์สาธารณะ (กองทุน USO)

การลงนามในสัญญาจะกระทำได้ ต่อเมื่อสำนักงาน กสทช. ได้รับอนุมัติเงินค่าพัสดุจากกองทุนวิจัยและพัฒนากิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมเพื่อประโยชน์สาธารณะ (กองทุน USO) แล้วเท่านั้น

๑๒.๒ เมื่อสำนักงาน กสทช. ได้คัดเลือกผู้ยื่นข้อเสนอรายใดให้เป็นผู้ขาย และได้ตกลงซื้อสิ่งของตามการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์แล้ว ถ้าผู้ขายจะต้องส่งหรือนำสิ่งของดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศและของนั้นต้องนำเข้ามาโดยทางเรือในเส้นทางที่มีเรือไทยเดินอยู่ และสามารถให้บริการรับขนได้ตามที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศกำหนด ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ขายจะต้องปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์นาวี ดังนี้

(๑) แจกการส่งหรือนำสิ่งของที่ซื้อขายดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศต่อกรมเจ้าท่า ภายใน ๗ วัน นับตั้งแต่วันที่ผู้ขายส่ง หรือซื้อของจากต่างประเทศ เว้นแต่เป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่นได้

(๒) จัดการให้สิ่งของที่ซื้อขายดังกล่าวบรรทุกโดยเรือไทย หรือเรือที่มีสิทธิเช่นเดียวกับเรือไทย จากต่างประเทศมายังประเทศไทย เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากกรมเจ้าท่า ให้บรรทุกสิ่งของนั้นโดยเรืออื่นที่มีใช้เรือไทย ซึ่งจะต้องได้รับอนุญาตเช่นนั้นก่อนบรรทุกของลงเรืออื่น หรือเป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่น

(๓) ในกรณีที่ไม่ปฏิบัติตาม (๑) หรือ (๒) ผู้ขายจะต้องรับผิดชอบตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์นาวี

๑๒.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งสำนักงาน กสทช. ได้คัดเลือกแล้ว ไม่ไปทำสัญญาหรือข้อตกลงซื้อเป็นหนังสือภายในเวลาที่กำหนด ดังระบุไว้ในข้อ ๗ สำนักงาน กสทช. จะริบหลักประกันการยื่นข้อเสนอ หรือเรียกธำนาจจากผู้ออกหนังสือค้ำประกันการยื่นข้อเสนอทันที และอาจพิจารณาเรียกธำนาจให้ชดใช้ความเสียหายอื่น (ถ้ามี) รวมทั้งจะพิจารณาให้เป็นผู้ที่ทำงาน ตามระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและ การบริหารพัสดุภาครัฐ

๑๒.๔ สำนักงาน กสทช. สงวนสิทธิ์ที่จะแก้ไขเพิ่มเติมเงื่อนไข หรือข้อกำหนดในแบบสัญญา หรือข้อตกลงซื้อเป็นหนังสือ ให้เป็นไปตามความเห็นของสำนักงานอัยการสูงสุด (ถ้ามี)

๑๒.๕ ในกรณีที่เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ มีความขัดหรือแย้งกัน ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติตามคำวินิจฉัยของสำนักงาน กสทช. คำวินิจฉัยดังกล่าวให้ถือเป็นที่สุด และผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายใดๆ เพิ่มเติม

๑๒.๖ สำนักงาน กสทช. อาจประกาศยกเลิกการจัดซื้อในกรณีต่อไปนี้ได้ โดยที่ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าเสียหายใดๆ จากสำนักงาน กสทช. ไม่ได้

(๑) สำนักงาน กสทช. ไม่ได้รับการจัดสรรเงินที่จะใช้ในการจัดซื้อหรือที่ได้รับการจัดสรร แต่ไม่เพียงพอที่จะทำการจัดซื้อครั้งนี้ต่อไป

(๒) มีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการจัดซื้อหรือที่ได้รับการคัดเลือก มีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอม กันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือสื่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

(๓) การทำการจัดซื้อครั้งนี้ต่อไปอาจก่อให้เกิดความเสียหายแก่สำนักงาน กสทช. หรือกระทบต่อประโยชน์สาธารณะ

(๔) กรณีอื่นในทำนองเดียวกับ (๑) (๒) หรือ (๓) ตามที่กำหนดในกฎกระทรวง ซึ่งออก ตามความในกฎหมายว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ

๑๓. การปฏิบัติตามกฎหมายและระเบียบ

ในระหว่างระยะเวลาการซื้อ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขายต้องปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ที่กฎหมายและระเบียบได้กำหนดไว้โดยเคร่งครัด

๑๔. การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

สำนักงาน กสทช. สามารถนำผลการปฏิบัติงานแล้วเสร็จตามสัญญาของผู้ยื่นข้อเสนอ ที่ได้รับ การคัดเลือกให้เป็นผู้ขายเพื่อนำมาประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

ทั้งนี้ หากผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกไม่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดจะถูกระงับการยื่นข้อเสนอ หรือทำสัญญากับสำนักงาน กสทช. ไว้ชั่วคราว

สำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ

กุมภาพันธ์ ๒๕๖๘



กสทช.

ข้อกำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะและขอบเขตของงาน
การจัดซื้ออุปกรณ์พร้อมดำเนินการติดตั้ง
โครงการเพิ่มประสิทธิภาพระบบโครงข่ายสื่อสารด้วยอุปกรณ์ทวนสัญญาณผ่านคลื่นความถี่สูง (SHF)
เพื่อสนับสนุนการปฏิบัติราชการและแก้ไขปัญหาให้กับประชาชนในพื้นที่ห่างไกล

สำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์
และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ

Proof



สารบัญ

๑. หลักการและเหตุผล	๒
๒. วัตถุประสงค์ของโครงการ	๖
๓. คุณสมบัติผู้ยื่นข้อเสนอ	๖
๔. นิยาม/ความหมาย	๗
๕. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ	๗
๖. การดำเนินงานติดตั้ง	๑๐
๗. กำหนดเวลาส่งมอบพัสดุ	๑๒
๘. หลักเกณฑ์ในการพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ	๑๒
๙. วงเงินที่ใช้ในการจัดหา	๑๒
๑๐. เงื่อนไขการชำระเงิน	๑๓
๑๑. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง	๑๓
๑๒. อัตราค่าปรับ	๑๔
๑๓. การจัดทำข้อเสนอ	๑๕
๑๔. เงื่อนไขอื่น ๆ	๑๖

ภาคผนวก ๑ คุณสมบัติผู้ยื่นข้อเสนอ

ภาคผนวก ๒ พื้นที่เป้าหมายและหมู่บ้านเป้าหมาย

ภาคผนวก ๓ ข้อกำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของอุปกรณ์

ภาคผนวก ๔ การติดตั้งเสาสัญญาณระบบวิทยุสื่อสาร

ภาคผนวก ๕ การฝึกอบรม

ภาคผนวก ๖ เอกสารคู่มือและเอกสารอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

ภาคผนวก ๗ การบำรุงรักษาและซ่อมแซมแก้ไข



ข้อกำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะและขอบเขตของงาน
การจัดซื้ออุปกรณ์พร้อมดำเนินการติดตั้ง
โครงการเพิ่มประสิทธิภาพระบบโครงข่ายสื่อสารด้วยอุปกรณ์ทวนสัญญาณผ่านคลื่นความถี่สูง (SHF)
เพื่อสนับสนุนการปฏิบัติราชการและแก้ไขปัญหาให้กับประชาชนในพื้นที่ห่างไกล

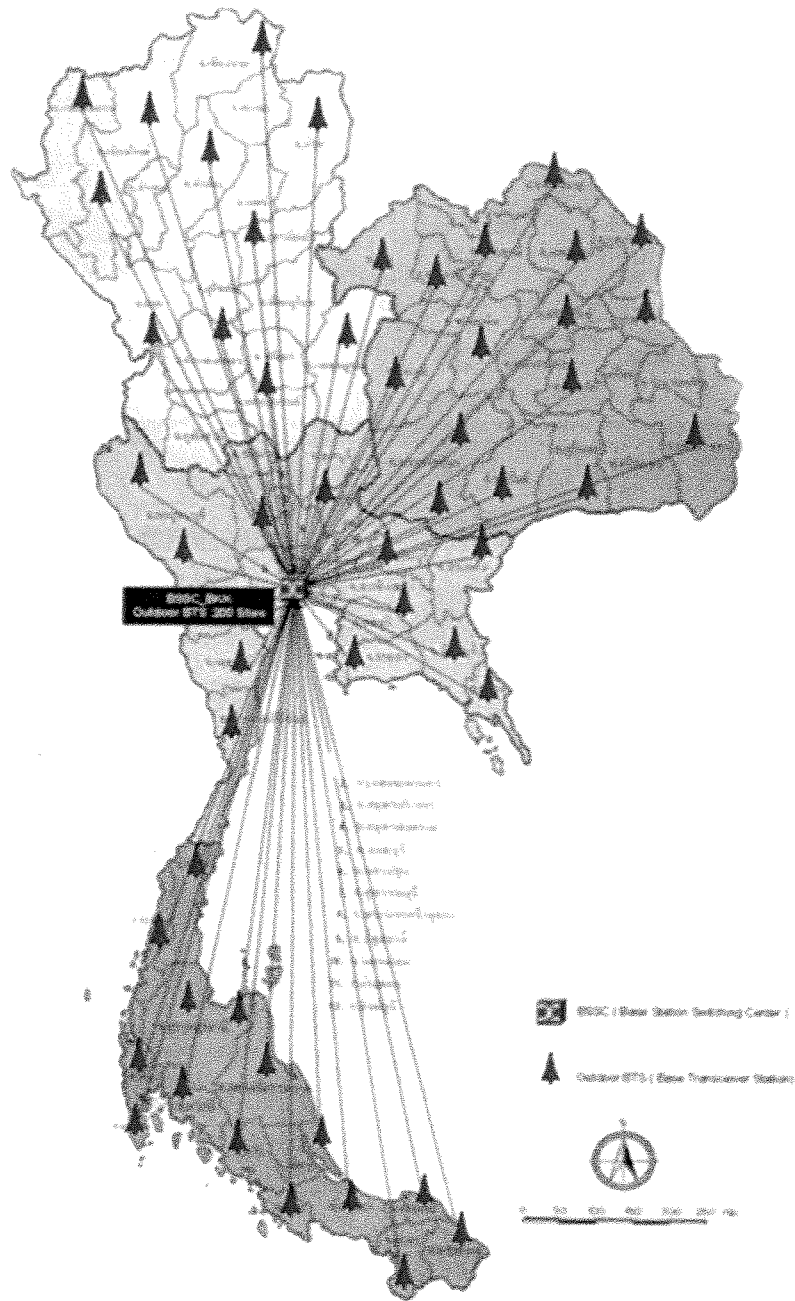
๑. หลักการและเหตุผล

การจัดให้มีบริการโทรคมนาคมพื้นฐานโดยทั่วถึงและบริการเพื่อสังคม (Universal Service Obligation) เรียกโดยย่อว่า USO เป็นหนึ่งในภารกิจหลักของคณะกรรมการกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ บริการโทรคมนาคมพื้นฐานโดยทั่วถึงถือเป็นปัจจัยพื้นฐานในการพัฒนา เศรษฐกิจ สังคม อันจะเป็นประโยชน์ในการลดความเหลื่อมล้ำในการเข้าถึงบริการโทรคมนาคม เปิดโอกาสให้มีการเข้าถึงการติดต่อสื่อสารโทรคมนาคมมากยิ่งขึ้น อันจะทำให้ประชาชนได้รับข้อมูลข่าวสารที่จะช่วยพัฒนาคุณภาพชีวิตให้ดียิ่งขึ้น

กรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย เป็นหน่วยงานที่มีภารกิจหน้าที่เกี่ยวกับการรักษาความสงบเรียบร้อยและความมั่นคงภายในประเทศ การอำนวยความสะดวก การปกครองท้องที่ การอาสารักษาดินแดน การทะเบียนราษฎร และการให้บริการที่รวดเร็วถูกต้องแม่นยำ รวมถึงการนำเอาเทคโนโลยีที่เหมาะสมเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารงานสมัยใหม่แล้วต้องใช้เครือข่ายการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพ เพื่อสนับสนุนให้เกิดการพัฒนาประเทศในทุกมิติ การสื่อสารโทรคมนาคมเป็นกลไกสำคัญในการช่วยเพิ่มประสิทธิภาพ ลดต้นทุน และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารผ่านระบบโทรคมนาคมจะก่อให้เกิดการแลกเปลี่ยนองค์ความรู้ ข้อมูลข่าวสาร สร้างสังคมการเรียนรู้ได้อย่างกว้างขวาง ไม่จำกัดพื้นที่ สามารถสร้างโอกาสให้กับประชาชนทุกพื้นที่ ครอบคลุมระหว่างจังหวัด อำเภอ ตำบล และหมู่บ้าน โดยปัจจุบันกรมการปกครอง ได้ดำเนินการติดตั้งเสาสัญญาณตั้งอยู่ ณ ที่ทำการปกครองจังหวัด ๗๖ แห่ง และที่ทำการปกครองอำเภอ ๘๗๘ แห่ง รวมทั้งสิ้น ๙๕๔ แห่ง ซึ่งโครงข่ายดังกล่าวยังไม่สามารถที่จะให้บริการครอบคลุมได้ทั่วทุกพื้นที่ในระดับตำบลและหมู่บ้านได้

ภารกิจการบรรเทาความเดือดร้อนของประชาชนอยู่ในทุกพื้นที่ทั่วประเทศ เป็นภารกิจหลักของกระทรวงมหาดไทย โดยจะมีการจัดตั้งศูนย์บริหารสถานการณ์ในระดับจังหวัด และอำเภอเพื่อให้สามารถบูรณาการความช่วยเหลือในด้านต่างๆ ให้ไปยังพื้นที่ประสบภัยได้ทันทั่วทั้งที่หากเกิดกรณีภัยพิบัติ หรือเหตุฉุกเฉินที่เครือข่ายปกติไม่สามารถใช้งานได้ เช่น การเกิดอุทกภัย หรือเกิดวาตภัย ปัจจัยที่สำคัญมากสำหรับการบรรเทาความเดือดร้อนของประชาชน คือ การติดต่อสื่อสารโดยตรงจากผู้บัญชาการสถานการณ์ไปยังผู้ปฏิบัติในงานในพื้นที่ ซึ่งในปัจจุบันการบริหารสถานการณ์ดังกล่าวใช้โครงข่ายสื่อสารที่กรมการปกครองจัดตั้งไว้ในระดับจังหวัดและอำเภอ แต่ยังคงติดขัดในเรื่องช่องทางการสื่อสารที่ค่อนข้างจำกัดในระดับพื้นที่หมู่บ้าน โดยเฉพาะหมู่บ้านที่อยู่ห่างไกลจากที่ทำการปกครองอำเภอจะไม่มีช่องทางการสื่อสารใดๆ กับทางศูนย์บริหารสถานการณ์เลย หากดำเนินโครงการฯ เพื่อขยายพื้นที่ครอบคลุมออกไปโดยใช้โครงข่ายที่สามารถให้บริการได้ตลอดเวลาโดยไม่ต้องพึ่งพาโครงข่ายสาธารณะ ก็จะทำให้สามารถช่วยเหลือพี่น้องประชาชนที่เดือดร้อนในพื้นที่ห่างไกลได้มากยิ่งขึ้น โดยเสาสัญญาณที่ติดตั้ง ณ ที่ทำการปกครองอำเภอ (ซึ่งเป็นศูนย์บริหารสถานการณ์ฉุกเฉินระดับอำเภอ

โดยมีนายอำเภอเป็นผู้บริหารสถานการณ์) จะทำหน้าที่เป็นแม่ข่าย เพื่อถ่ายทอดสัญญาณไปยังเสาสัญญาณที่อยู่ในพื้นที่ต่อไป กรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย จำเป็นต้องเพิ่มประสิทธิภาพโครงข่ายสื่อสาร ขยายโครงข่ายและเพิ่มเครื่องลูกข่ายทั่วประเทศในการเชื่อมต่อเข้าด้วยกันสถานีแม่ข่าย (Base Station : BS) ในแต่ละพื้นที่เพื่อเชื่อมโยงเข้าสู่ศูนย์ควบคุมสถานีแม่ข่าย (Base Station Switching Center : BSSC) เพื่อการควบคุมสั่งการในสถานการณ์ฉุกเฉินจำเป็นต้องทันต่อเหตุการณ์ มีประสิทธิภาพ และครอบคลุมพื้นที่ได้อย่างทั่วถึง ดังรูป



ภาพที่ ๑ การเชื่อมต่อเข้าด้วยกันผ่านสถานีแม่ข่าย (Base Station: BS)

เพื่อให้โครงการดังกล่าวสามารถบรรลุเป้าหมายในการให้บริการครอบคลุมทุกพื้นที่ กรมการปกครองจึงจำเป็นต้องขยายโครงข่ายให้กว้างขึ้นโดยจำเป็นต้องมีเสาสัญญาณเพิ่มเติมในพื้นที่ที่ห่างไกลจากที่ทำการปกครองอำเภอและจังหวัด และจำเป็นต้องมีอุปกรณ์รับ-ส่งสัญญาณจากที่ทำการปกครองไปยังเสาสัญญาณ



ดังกล่าว กรมการปกครองจึงจัดทำโครงการเพิ่มประสิทธิภาพระบบโครงข่ายสื่อสารด้วยอุปกรณ์ทวนสัญญาณผ่านคลื่นความถี่สูง (SHF : Super High Frequency) เพื่อเพิ่มศักยภาพระบบการสื่อสารของกรมการปกครองทั่วประเทศ ให้สามารถบูรณาการเชื่อมโยงเป็นเครือข่ายในพื้นที่สำหรับใช้ติดต่อสื่อสารข้อมูลและเสียง ระหว่างในพื้นที่ปฏิบัติงานกับส่วนกลางและส่วนภูมิภาค ทั้งในภาวะปกติและภาวะฉุกเฉินซึ่งระบบการสื่อสารอื่น ๆ ไม่สามารถที่จะใช้การได้ โดยโครงการนี้มีความสอดคล้องและเชื่อมโยงกับนโยบายรัฐ/แผน/ยุทธศาสตร์/กฎหมาย/ระเบียบ ที่เกี่ยวข้อง

- (๑) ยุทธศาสตร์ชาติ ๒๐ ปี (พ.ศ. ๒๕๖๑-๒๕๘๐) ยุทธศาสตร์ที่ ๔ ยุทธศาสตร์ชาติด้านการสร้างโอกาสและความเสมอภาคทางสังคม
- (๒) แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ ๑๓ หมายเหตุที่ ๑๑ ไทยสามารถลดความเสี่ยงและผลกระทบจากภัยธรรมชาติ และการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ และหมายเหตุที่ ๑๓ ไทยมีภาครัฐที่ทันสมัย มีประสิทธิภาพ และตอบโจทย์ประชาชน
- (๓) พระราชบัญญัติการประกอบกิจการโทรคมนาคม พ.ศ.๒๕๕๔ มาตรา ๑๗ ในประเด็นจัดให้มีบริการโทรคมนาคมในพื้นที่ห่างไกล/ไม่มีบริการ/บริการไม่เพียงพอ จัดให้มีบริการแก่ เด็ก คนชรา คนพิการ ผู้มีรายได้น้อย และผู้ด้อยโอกาสทางสังคม และจัดให้มีบริการเพื่อความมั่นคงและประโยชน์สาธารณะ
- (๔) แผนการจัดให้มีบริการโทรคมนาคมพื้นฐานโดยทั่วถึงและบริการเพื่อสังคม ฉบับที่ ๓ (พ.ศ. ๒๕๖๕) ยุทธศาสตร์ที่ ๒ : สนับสนุนนโยบายรัฐบาลในภารกิจโทรคมนาคมพื้นฐาน กลยุทธ์ที่ ๑ : ระบบโทรคมนาคมเพื่อประโยชน์สาธารณะ

โครงการเพิ่มประสิทธิภาพระบบโครงข่ายสื่อสารด้วยอุปกรณ์ทวนสัญญาณผ่านคลื่นความถี่สูง (SHF) เพื่อสนับสนุนการปฏิบัติราชการและแก้ไขปัญหาให้กับประชาชนในพื้นที่ห่างไกล มีวัตถุประสงค์และขอบเขตการดำเนินการเพื่อสนับสนุนภารกิจหลักของกองการสื่อสาร กรมการปกครอง เพื่อสนับสนุนการบริหารราชการส่วนกลาง ราชการส่วนภูมิภาค ราชการส่วนท้องถิ่น ในการสั่งราชการ ควบคุมกำกับ ดูแล ประสานงานรายงานผลการปฏิบัติ รายงานเหตุการณ์ และงานการข่าว ทั้งในภาวะปกติ และภาวะฉุกเฉิน ประสานงานจัดการแก้ไขปัญหาอย่างมีประสิทธิภาพรวดเร็ว และเป็นการดำเนินการ ที่ตรงกับความต้องการไม่มีความซ้อนทับภารกิจประจำของหน่วยงาน โดยขอบเขตของโครงการ เพิ่มประสิทธิภาพระบบโครงข่ายสื่อสารด้วยอุปกรณ์ทวนสัญญาณผ่านคลื่นความถี่สูง (SHF) เพื่อสนับสนุนการปฏิบัติราชการและแก้ไขปัญหาให้กับประชาชนในพื้นที่ห่างไกลมุ่งเน้นการขยายสัญญาณพื้นที่การให้บริการ เพื่อช่วยแก้ไขปัญหาและอุปสรรคในการปฏิบัติงานที่ทำให้เกิดความล่าช้า เป็นภาระและความลำบากของประชาชนในการใช้บริการ ด้วยการบูรณาการกระบวนการทำงาน และการเพิ่มประสิทธิภาพการให้บริการด้วยการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมาเพื่อให้บริการที่รวดเร็ว ทันต่อเหตุการณ์ มีประสิทธิภาพถูกต้องแม่นยำ ลดภาระการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ เพิ่มความสะดวกสบายในการใช้บริการของประชาชน รวมถึงการเพิ่มช่องทางและพื้นที่ให้บริการในระดับหมู่บ้านเพื่อให้ประชาชนสามารถเข้าถึงบริการของกองการสื่อสารได้อย่างสะดวก ลดภาระการเดินทางและค่าใช้จ่ายประชาชน และการสนับสนุนการเป็นศูนย์กลางในการแลกเปลี่ยนเชื่อมโยงการรับ และติดตามแก้ไขปัญหาเรื่องร้องเรียนร้องทุกข์ เชื่อมโยงการทำงาน



และการให้บริการจากระดับหมู่บ้าน ระดับอำเภอ ระดับจังหวัด และระดับกระทรวง รวมถึงหน่วยงานภายนอก
ที่มี ส่วนเกี่ยวข้องอีกด้วย แต่โดยที่การลงทุนด้านระบบโทรคมนาคมและการขยายจุดการให้บริการในพื้นที่ห่างไกล
ในระดับชุมชนหมู่บ้านโดยไม่มีโครงสร้างพื้นฐานอื่นๆ รองรับเป็นลงทุนที่สูงและเป็นงบประมาณผูกพัน
ซึ่งการขอตั้งงบประมาณรายจ่ายประจำปีของส่วนราชการในสังกัดกระทรวงมหาดไทยมีข้อจำกัดตามวงเงินที่ได้รับ
การจัดสรรแต่ละปีงบประมาณซึ่งยังไม่สามารถตอบสนองต่อความต้องการในการดำเนินโครงการดังกล่าวได้
โดยรวดเร็ว ประกอบกับโครงการดังกล่าวมีลักษณะเป็นโครงการพัฒนาหรือขยายโครงข่ายโทรคมนาคม
เพื่อประโยชน์แก่ประชาชนในพื้นที่ระดับหมู่บ้านอันเป็นประโยชน์ต่อสาธารณะ กรมการปกครอง
กระทรวงมหาดไทย จึงขอรับการสนับสนุนงบประมาณกองทุนวิจัยและพัฒนากิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์
และกิจการโทรคมนาคมเพื่อประโยชน์สาธารณะ หรือ กทปส. ในส่วนของโครงการจัดให้มีการบริการโทรคมนาคม
พื้นฐานโดยทั่วถึง และเพื่อสังคมในพื้นที่ขาดแคลน หรือยังขาดบริการที่ทั่วถึง

คณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคม ได้ประกาศบังคับใช้แผนการ
จัดให้มีบริการโทรคมนาคมพื้นฐานโดยทั่วถึงและบริการเพื่อสังคม ฉบับที่ ๓ (พ.ศ. ๒๕๖๕) (แผนการจัดให้มีบริการ
USO ฉบับที่ ๓) เมื่อวันที่ ๓๐ พฤษภาคม ๒๕๖๕ ประกอบด้วย ๒ ยุทธศาสตร์ ๔ กลยุทธ์ และกำหนดกรอบวงเงิน
งบประมาณค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานตามแผนการจัดให้มีบริการ USO ฉบับที่ ๓ จำนวนทั้งสิ้น ๘,๐๐๐ ล้านบาท

ยุทธศาสตร์	กลยุทธ์	กรอบวงเงินค่าใช้จ่าย (ล้านบาท)
ยุทธศาสตร์ที่ ๑ : จัดให้มีบริการ โทรคมนาคมพื้นฐานเพื่อมิติเชิงสังคม (รวม ๕,๐๐๐ ล้านบาท)	กลยุทธ์ที่ ๑: ระบบโทรคมนาคมเพื่อ สาธารณสุข	๔,๐๐๐
	กลยุทธ์ที่ ๒ : ระบบโทรคมนาคมเพื่อคน พิการและผู้ด้อยโอกาสในสังคม	๑,๐๐๐
ยุทธศาสตร์ที่ ๒ : สนับสนุนนโยบาย รัฐบาลในการกิจโทรคมนาคมพื้นฐาน (รวม ๓,๐๐๐ ล้านบาท)	กลยุทธ์ที่ ๑ : ระบบโทรคมนาคมเพื่อ ประโยชน์สาธารณะ	๒,๐๐๐
	กลยุทธ์ที่ ๒ : ระบบโทรคมนาคมเพื่อ ความมั่นคง	๑,๐๐๐
รวมประมาณการกรอบวงเงินค่าใช้จ่าย		๘,๐๐๐

โครงการเพิ่มประสิทธิภาพระบบโครงข่ายสื่อสารด้วยอุปกรณ์ทวนสัญญาณผ่านคลื่นความถี่สูง (SHF) เพื่อ
สนับสนุนการปฏิบัติราชการและแก้ไขปัญหาให้กับประชาชนในพื้นที่ห่างไกล บรรจุเป็นโครงการภายใต้ยุทธศาสตร์
ที่ ๒ กลยุทธ์ที่ ๑ ระบบโทรคมนาคมเพื่อประโยชน์สาธารณะ ทั้งนี้ สำนักงาน กสทช. จะดำเนินการตามโครงการนี้
โดยการขยายขีดความสามารถของระบบโครงข่ายสื่อสารเดิมของกรมการปกครอง ที่ใช้งานอยู่ในปัจจุบันจาก
ส่วนกลาง ไปยังพื้นที่ระดับจังหวัด และอำเภอ ให้มีขีดความสามารถครอบคลุมเป้าหมายในระดับตำบล และหมู่บ้าน
ที่คัดเลือกเป็นกลุ่มแรกสำหรับหมู่บ้านที่มีความสอดคล้องโครงการภายใต้แผนการจัดให้มีบริการโทรคมนาคม
พื้นฐานโดยทั่วถึงและบริการเพื่อสังคม ฉบับที่ ๒ (พ.ศ. ๒๕๖๐ - ๒๕๖๔) ที่ดำเนินการจัดให้มีสัญญา
โทรศัพท์เคลื่อนที่และบริการอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงในพื้นที่ชายขอบ (Zone C+) และพื้นที่ห่างไกล (Zone C)



เป็นพื้นที่เป้าหมายการจัดให้มีบริการโทรคมนาคมพื้นฐานที่จะขยายตามโครงการนี้เป็นเป้าหมายในกลุ่มแรก ในเขตพื้นที่ ๑๐ จังหวัด ๒๐ อำเภอ รวมจำนวน ๑๘๑ หมู่บ้าน ตามวงเงินประมาณที่บรรจุในแผน USO ๓ ต่อไป

๒. วัตถุประสงค์ของโครงการ

๒.๑ เพื่อจัดซื้ออุปกรณ์พร้อมดำเนินการติดตั้ง โครงการเพิ่มประสิทธิภาพระบบโครงข่ายสื่อสารด้วยอุปกรณ์ทวนสัญญาณผ่านคลื่นความถี่สูง (SHF) สนับสนุนการปฏิบัติราชการและแก้ไขปัญหาให้กับประชาชนในพื้นที่ห่างไกล โดยการเพิ่มประสิทธิภาพระบบโครงข่ายสื่อสารเดิมจากส่วนกลาง จังหวัด อำเภอ ขยายขีดความสามารถถึงระดับหมู่บ้าน สำหรับหมู่บ้านในพื้นที่กลุ่มแรกในเขตพื้นที่ ๑๐ จังหวัด ๒๐ อำเภอ รวมจำนวน ๑๘๑ หมู่บ้าน

๒.๒ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและขยายพื้นที่ครอบคลุม (Coverage Area) ของระบบสื่อสารกรมการปกครอง ให้สามารถบูรณาการรองรับการสื่อสารได้ทั้งในรูปแบบของเสียงและข้อมูล ทั้งจากส่วนกลางไปยังที่ทำการปกครองจังหวัด ที่ทำการปกครองอำเภอทั่วประเทศ และให้สามารถสื่อสารไปยังพื้นที่ที่อยู่ในพื้นที่ Zone C+ (พื้นที่ไม่มีศักยภาพเชิงพาณิชย์ ไม่มีบริการ และยากต่อการเข้าถึง) เพื่อภารกิจของกรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย และส่วนราชการอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

๒.๓ เพื่อการจัดวางระบบการควบคุมสั่งการ ติดต่อสื่อสาร การรายงานสถานการณ์ และการติดตามตรวจสอบทั้งในรูปแบบของสัญญาณเสียงและข้อมูลที่ต้องการ สะดวก รวดเร็ว ระหว่างผู้บริหารกับเจ้าหน้าที่ปฏิบัติการ และระหว่างเจ้าหน้าที่ปฏิบัติการด้วยกัน เพื่อให้การบริการและการแก้ปัญหาคความเดือดร้อนให้กับประชาชนได้อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

๒.๔ เมื่อการจัดหาตามโครงการเสร็จสิ้นและสำนักงาน กสทช. ได้รับมอบไว้ครบถ้วนถูกต้องแล้ว จะดำเนินการโอนระบบบรรดาอุปกรณ์ของระบบโครงข่ายสื่อสารด้วยอุปกรณ์ทวนสัญญาณผ่านคลื่นความถี่สูง (SHF) ให้กรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย รับไปใช้งานตามวัตถุประสงค์ของโครงการ โดยดำเนินการโอนตามระเบียบกฎหมายที่เกี่ยวข้องต่อไป

๓. คุณสมบัติผู้ยื่นข้อเสนอ

๓.๑ คุณสมบัติพื้นฐาน

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีคุณสมบัติที่กำหนดตามพระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างและการพัสดุภาครัฐ พ.ศ.๒๕๖๐ ตลอดจนจนแนบปฏิบัติตามหนังสือคณะกรรมการวินิจฉัยปัญหาการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ กรมบัญชีกลาง ตามภาคผนวก ๑.

๓.๒ คุณสมบัติเฉพาะ

๓.๒.๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีผลงานประเภทเดียวกันกับงานที่ประกาศประกวดราคา มีมูลค่ารวมไม่น้อยกว่า ๑๐๐,๐๐๐,๐๐๐ บาท (หนึ่งร้อยล้านบาทถ้วน) ในสัญญาเดียวที่ดำเนินการเสร็จสิ้นแล้ว และเป็นผลงาน



ที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับหน่วยงานของรัฐ หรือหน่วยงานเอกชนที่สำนักงาน กสทช. เชื้อถือ โดยต้องยื่นหนังสือ
รับรองผลงานและสำเนาสัญญาพร้อมกับการยื่นข้อเสนอด้วย

๓.๒.๒ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องเป็นตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งจากผู้ผลิตหรือสาขาของผู้ผลิต
ในประเทศไทย หรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย สำหรับอุปกรณ์หลักของระบบโครงข่ายสื่อสารด้วยอุปกรณ์
ทวนสัญญาณผ่านคลื่นความถี่สูง (SHF) ตามที่กำหนดใน ข้อ ๕.๓ ข้อกำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ
รายการลำดับที่ ๒, ๓, ๔, ๕, ๖ และ ๗ โดยต้องยื่นหนังสือแต่งตั้งการเป็นตัวแทนจำหน่าย พร้อมกับการยื่นข้อเสนอ

๔. นิยาม/ความหมาย

ระบบฯ หมายความว่า ระบบโครงข่ายสื่อสารด้วยอุปกรณ์ทวนสัญญาณผ่านคลื่นความถี่สูง (SHF) ซึ่งเป็น
ส่วนขยายพื้นที่โครงข่ายสื่อสารไปยังหมู่บ้านเป้าหมาย อันเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพของระบบโครงข่ายวิทยุสื่อสาร
Digital Trunked Radio ของกรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย

อุปกรณ์ของระบบ หมายความว่า อุปกรณ์ทั้ง Hardware, Software และอุปกรณ์ประกอบของระบบฯ
รวมทั้งการประกอบรวมเป็นระบบฯ และการติดตั้งเพื่อให้การทำงานของระบบฯ สำเร็จตามวัตถุประสงค์ของ
โครงการ

ผู้ซื้อ หมายความว่า สำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคม
แห่งชาติ (สำนักงาน กสทช.) และให้รวมถึงคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ เจ้าหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายให้ตรวจสอบ
ติดตามการดำเนินโครงการให้เป็นไปตามสัญญา

ผู้ขาย หมายความว่า ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ชนะการเสนอราคา และเข้าทำสัญญากับ
สำนักงาน กสทช. ตามแบบสัญญาที่กำหนดแนบท้ายเอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์
(e-bidding)

หน่วยงานผู้ใช้งาน หมายความว่า กรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย และให้หมายรวมถึงหน่วยงานอื่น
ที่เกี่ยวข้อง เจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบ หรือบุคคลอื่นใดที่ได้รับมอบหมายจากกรมการปกครอง

๕. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ

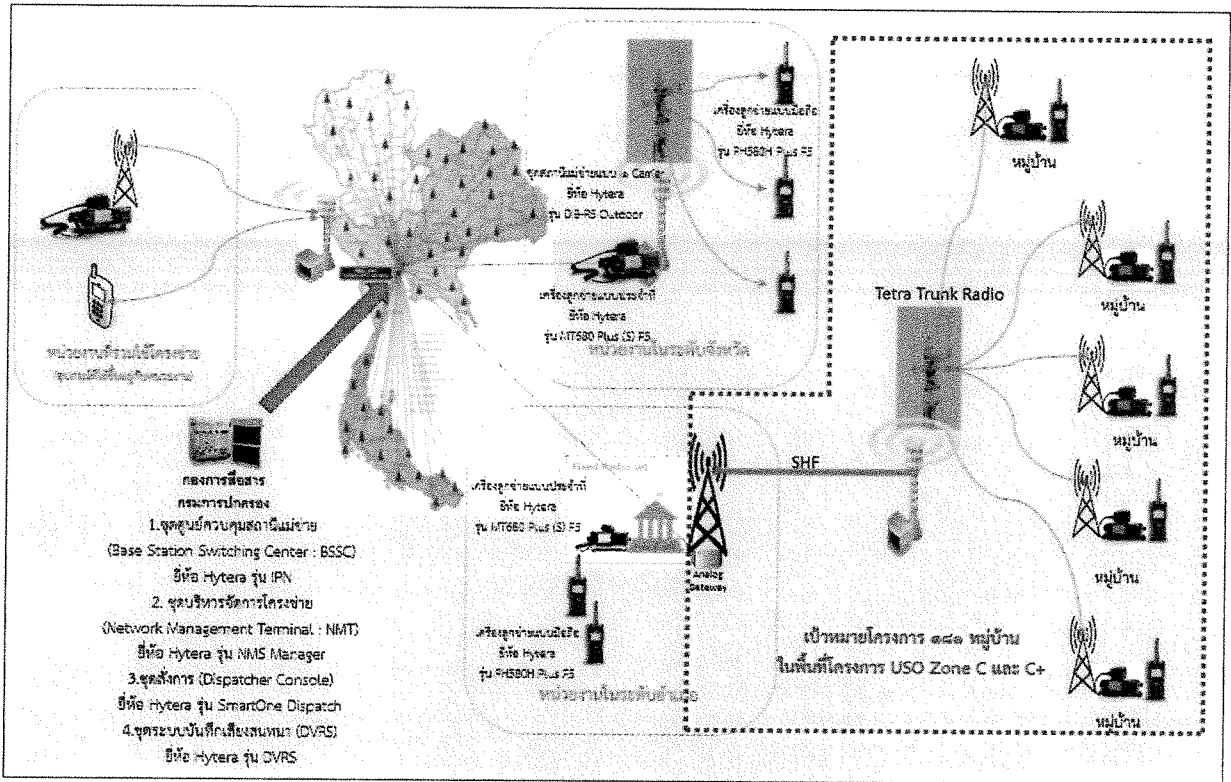
๕.๑ ข้อมูลสถาปัตยกรรมและเทคโนโลยีโครงสร้างพื้นฐาน

สถาปัตยกรรมและเทคโนโลยีโครงสร้างพื้นฐานทั้งหมดถูกออกแบบเพื่อการเชื่อมโยงโครงข่ายวิทยุ
สื่อสาร Digital Trunked Radio ของกรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย ที่มีใช้อยู่ในปัจจุบัน และสถาปัตยกรรม
ที่ออกแบบเบื้องต้นให้สามารถขยายขีดความสามารถครอบคลุมหมู่บ้านเป้าหมายซึ่งอยู่ในเขตพื้นที่ ๑๐ จังหวัด ๒๐
อำเภอ ๑๘๑ หมู่บ้าน มีองค์ประกอบ ดังภาพที่ ๒. และภาพที่ ๓.

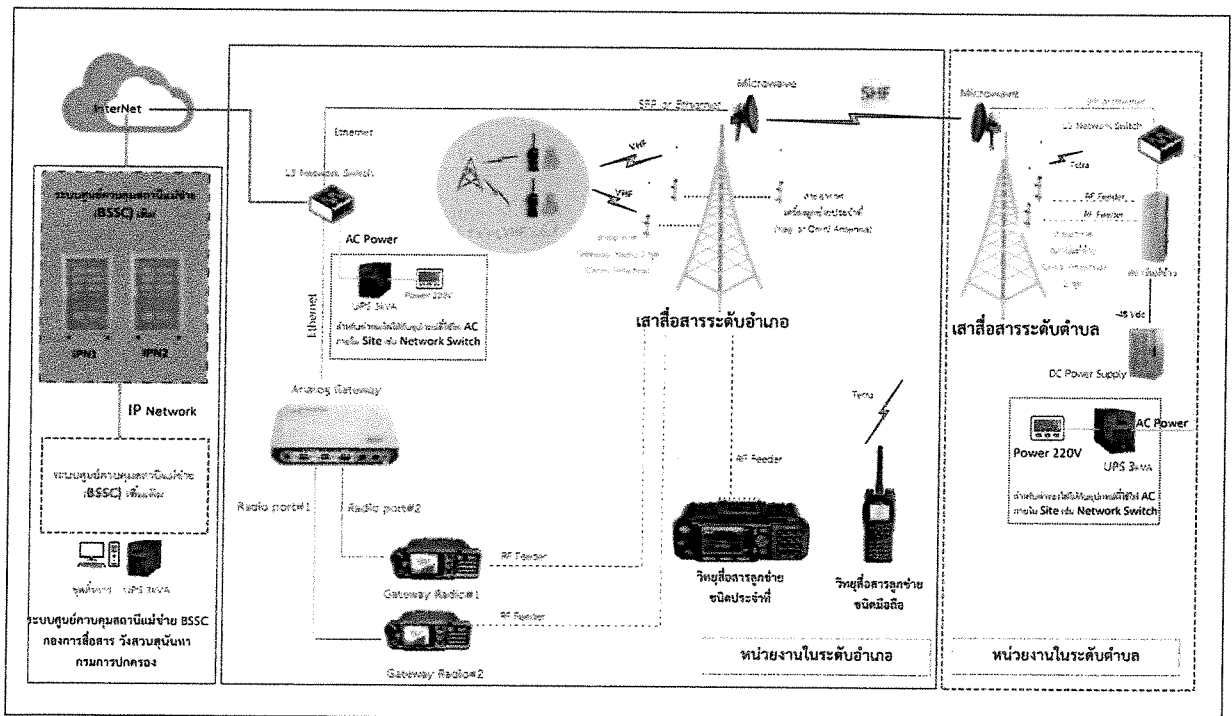


ncc

ข้อกำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะและขอบเขตของงาน การจัดซื้ออุปกรณ์พร้อมดำเนินการติดตั้ง
โครงการเพิ่มประสิทธิภาพระบบโครงข่ายสื่อสารด้วยอุปกรณ์ทวนสัญญาณผ่านคลื่นความถี่สูง (SHF)
เพื่อสนับสนุนการปฏิบัติราชการและแก้ไขปัญหาให้กับประชาชนในพื้นที่ห่างไกล



ภาพที่ ๒. สถาปัตยกรรมโครงสร้างพื้นฐานของระบบโครงข่ายวิทยุสื่อสาร Digital Trunked Radio



ภาพที่ ๓. ภาพขยายสถาปัตยกรรมโครงสร้างพื้นฐานของส่วนต่อขยายสถานีแม่ข่าย

จากภาพแสดงองค์ประกอบของสถาปัตยกรรมและเทคโนโลยีโครงสร้างพื้นฐานทั้งหมดถูกออกแบบเพื่อการ
เชื่อมโยงโครงข่ายวิทยุสื่อสาร Digital Trunked Radio ของกรมการปกครองที่มีใช้อยู่ในปัจจุบันให้สามารถ
ครอบคลุมหมู่บ้านเป้าหมายซึ่งอยู่ในเขตพื้นที่ ๑๐ จังหวัด ๒๐ อำเภอ ๑๘๑ หมู่บ้าน โดยมีองค์ประกอบ ดังนี้

Proof

Handwritten signatures and initials at the bottom right of the page.

(๑) ระบบบริหารโครงข่ายส่วนกลาง ซึ่งมีประกอบไปด้วยทรัพยากรส่วนต่างๆ ของระบบ เช่น IP Node (IPN), ศูนย์ควบคุมสถานีแม่ข่าย (Base Station Switching Center : BSSC), ชุดสั่งการ (Dispatcher Console) เป็นต้น

(๒) ระบบเครือข่ายเชื่อมโยงสถานีแม่ข่าย ซึ่งประกอบด้วยระบบโครงข่ายหลักที่ทางกรมการปกครองใช้งานอยู่ในปัจจุบัน และอุปกรณ์ทวนสัญญาณผ่านคลื่นความถี่สูง (Super High Frequency : SHF) เพื่อใช้ในการขยายพื้นที่การบริการสื่อสารซึ่งเดิมมีพื้นที่ครอบคลุมในเขตใกล้เคียงกับที่ทำการปกครองอำเภอเท่านั้นให้สามารถครอบคลุมไปยังหมู่บ้านเป้าหมายทั้ง ๑๘๑ หมู่บ้าน โดยทำการเชื่อมต่อจากที่ทำการปกครองอำเภอไปยังสถานีแม่ข่าย (Base Station) ที่ตั้งอยู่บนเสากระจายสัญญาณ โดยวงจรเชื่อมต่อผ่านคลื่นความถี่สูง และมีการเข้ารหัส (Encryption) เพื่อความปลอดภัย และมีการบริหารจัดการข้อมูลที่ผ่านวงจรเชื่อมโยงดังกล่าวโดยใช้เทคโนโลยี Software Defined Wide Area Network (SD WAN) เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของโครงข่ายดังกล่าวให้เพิ่มมากขึ้น

(๓) สถานีแม่ข่าย (Base Station) ซึ่งติดตั้งอยู่บนเสาสื่อสาร (Communication Tower) แบบ Self-Support ที่มีความสูง ๖๐ เมตร ทำหน้าที่ในการกระจายสัญญาณ Tetra Trunked Radio ผ่านคลื่นความถี่ไปยังเครื่องวิทยุลูกข่ายซึ่งอยู่ภายในพื้นที่บริการของหมู่บ้านเป้าหมายทั้ง ๑๘๑ หมู่บ้าน

(๔) เครื่องลูกข่ายชนิดประจำที่ จะติดตั้งอยู่บนเสารับ-ส่งสัญญาณที่อยู่ในบริเวณหมู่บ้านเป้าหมายซึ่งมีความสูงไม่น้อยกว่า ๙ เมตร เพื่อใช้เป็นช่องทางการสื่อสารหลักของหมู่บ้านไปยังหน่วยงานราชการต่างๆ เช่น ที่ทำการปกครองอำเภอ องค์การปกครองท้องถิ่นที่เกี่ยวข้อง รวมถึงหน่วยงานอื่นที่ขอร่วมใช้งานกับกรมการปกครอง เช่น หน่วยงานด้านสาธารณสุข สภากาชาดไทย หน่วยราชการอื่นที่เกี่ยวข้อง เป็นต้น

(๕) เครื่องวิทยุลูกข่ายชนิดมือถือ มอบให้กับกลุ่มผู้ใช้งานอาจประกอบไปด้วย ผู้ใหญ่บ้าน หรือผู้ช่วยผู้ใหญ่บ้าน เพื่อใช้ในภารกิจดูแลความเรียบร้อยและกิจกรรมสาธารณสุขของประชาชนในหมู่บ้าน ชุดรักษาความปลอดภัยหมู่บ้าน (ชรบ.) อาสารักษาดินแดน (อส.) ใช้ในการประสานงานเมื่อเกิดเหตุการณ์ภัยพิบัติหรือเหตุการณ์ฉุกเฉินต่างๆ อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน (อสม.) ใช้ในการสื่อสารระหว่างผู้ป่วยติดเตียงหรือผู้สูงอายุที่อาศัยอยู่ในหมู่บ้านไปยังโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพหรือสถานีนอนามัย เป็นต้น

(๖) อุปกรณ์ Gateway สำหรับเชื่อมต่อ Analog ใช้ในการเชื่อมต่อเครือข่ายวิทยุสื่อสารชนิด Analog ซึ่งยังคงใช้งานอยู่ให้สามารถติดต่อสื่อสารกับโครงข่าย Digital Trunked Radio ได้

๕.๒ ข้อมูลสถานที่ติดตั้งอุปกรณ์ในโครงการ

ในโครงการนี้กำหนดหมู่บ้านเป้าหมายกลุ่มแรกที่จะรองรับการดำเนินการขยายขีดความสามารถของระบบโครงข่ายสื่อสารของกรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย ด้วยอุปกรณ์ทวนสัญญาณผ่านคลื่นความถี่สูง (SHF) ในจังหวัด อำเภอ และหมู่บ้านต่าง ๆ รวม ๑๘๑ หมู่บ้าน โดยมีรายชื่อหมู่บ้าน ตำบล อำเภอ และจังหวัด รวมทั้งสิ้น ๑๘๑ หมู่บ้าน ตามภาคผนวก ๒.

๕.๓ รายการอุปกรณ์ที่ต้องจัดหาพร้อมติดตั้งในโครงการ ประกอบด้วย

ลำดับ	รายการ	จำนวน
๑	ชุดอุปกรณ์ทวนสัญญาณผ่านคลื่นความถี่สูง (SHF) พร้อมอุปกรณ์	๑๖ ชุด
๒	การขยายขีดความสามารถของระบบศูนย์ควบคุมสถานีแม่ข่าย (Base Station Switching Center : BSSC) เดิม ให้รองรับการขยายโครงข่ายสื่อสารด้วย อุปกรณ์ทวนสัญญาณผ่านคลื่นความถี่สูง (SHF)	๑ ระบบ
๓	ชุดสั่งการ (Dispatcher Console)	๑ ชุด
๔	ชุดอุปกรณ์ Gateway สำหรับเชื่อมต่อ Analog	๘ ชุด
๕	สถานีแม่ข่ายแบบ ๑ Carrier (Outdoor) พร้อมอุปกรณ์ประกอบ	๘ ชุด
๖	เครื่องวิทยุลูกข่ายชนิดมือถือ พร้อมอุปกรณ์ประกอบ	๑๘๑ ชุด
๗	เครื่องวิทยุลูกข่ายชนิดประจำที่ สำหรับติดตั้ง ณ ที่ทำการหมู่บ้าน พร้อมอุปกรณ์ประกอบ	๑๘๑ ชุด
๘	อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (L๓ Switch) แบบ ๒๔ ช่อง	๑๖ ชุด
๙	ระบบบริหารจัดการ Software-Defined WAN (SD-WAN Controller)	๑ ระบบ
๑๐	เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาด ๓ kVA	๑๗ ชุด
๑๑	เสาสื่อสารหรือเสากระจายสัญญาณ ความสูง ๖๐ เมตร	๑๖ ต้น
๑๒	เสารับ-ส่งสัญญาณ ความสูง ๙ เมตร	๑๘๑ ต้น

โดยอุปกรณ์แต่ละรายการมีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะตามภาคผนวก ๓. (รายการที่ ๑ - ๑๐) และตามภาคผนวก ๔. (รายการที่ ๑๑ - ๑๒)

๖. การดำเนินงานติดตั้ง

๖.๑ ดำเนินการศึกษา วิเคราะห์ ออกแบบ โดยมีรายละเอียด ดังนี้

- ๖.๑.๑ สำรวจพื้นที่สำหรับติดตั้งอุปกรณ์ทวนสัญญาณผ่านคลื่นความถี่สูง (SHF) บนเสาสื่อสาร ณ ที่ทำการปกครองอำเภอเป้าหมาย
- ๖.๑.๒ สำรวจพื้นที่สำหรับติดตั้งอุปกรณ์สถานีแม่ข่ายแบบ ๑ carrier (Outdoor) บนเสาสื่อสาร ณ พื้นที่เป้าหมาย ทำหน้าที่กระจายสัญญาณ
- ๖.๑.๓ ดำเนินการออกแบบเพื่อกำหนดชุดติดตั้งอุปกรณ์ทวนสัญญาณผ่านคลื่นความถี่สูง (SHF) ชุดอุปกรณ์สถานีแม่ข่ายแบบ ๑ carrier (Outdoor) และเครื่องวิทยุลูกข่ายแบบประจำที่

ทั้งนี้ ต้องรายงานผลการสำรวจเพื่อนำมาจัดทำบัญชีรายชื่อสถานที่ โดยจะต้องมีอุปกรณ์ให้ครบตามจำนวนที่ระบุไว้ในข้อกำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของอุปกรณ์ เสนอให้กับสำนักงาน กสทช. เพื่อพิจารณาให้ความเห็นชอบสถานที่ติดตั้ง รวมทั้งจัดทำแบบติดตั้งอุปกรณ์นำเสนอให้กับสำนักงาน กสทช. ก่อนดำเนินการติดตั้งอุปกรณ์ และกรณีที่ไม่สามารถดำเนินการติดตั้งได้ตามตำแหน่งที่ได้รับความเห็นชอบไม่ว่าในกรณีใดๆ



กสทช.

ข้อกำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะและขอบเขตของงาน การจัดซื้ออุปกรณ์พร้อมดำเนินการติดตั้ง
โครงการเพิ่มประสิทธิภาพระบบโครงข่ายสื่อสารด้วยอุปกรณ์ทวนสัญญาณผ่านคลื่นความถี่สูง (SHF)
เพื่อสนับสนุนการปฏิบัติราชการและแก้ไขปัญหาให้กับประชาชนในพื้นที่ทางไกล

ผู้รับจ้างต้องแจ้งให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุฯ ทราบล่วงหน้าและทำเรื่องขออนุมัติเปลี่ยนแปลงก่อนดำเนินการ
พร้อมทั้งปรับปรุงแบบและบัญชีสถานที่กำหนดติดตั้งอุปกรณ์ให้ถูกต้องเพื่อนำส่งในงวดงานสุดท้าย

๖.๒ การจัดทำและติดตั้งเสาสัญญาณระบบวิทยุสื่อสาร

๖.๒.๑ จัดทำและติดตั้งเสาสื่อสารหรือเสากระจายสัญญาณ ณ ที่ทำการปกครองอำเภอเป้าหมาย
หรือพื้นที่เป้าหมาย ความสูง ๖๐ เมตร

๖.๒.๒ จัดทำและติดตั้งเสาสื่อสารทำหน้าที่รับ-ส่งสัญญาณ ณ พื้นที่กลุ่มเป้าหมาย ความสูงไม่น้อย
กว่า ๘ เมตร

ทั้งนี้ การจัดทำเสาสัญญาณระบบวิทยุสื่อสารและการติดตั้งจะต้องเป็นไปตามรายละเอียดการจัดทำ
และการติดตั้งเสาสัญญาณระบบวิทยุสื่อสารตามที่กำหนดในภาคผนวก ๔.

๖.๓ ทำการขยาย Capacity ของระบบควบคุมสถานีแม่ข่าย (Base Station Switching Center : BSSC)
เดิม ณ กองการสื่อสาร กรมการปกครอง เพื่อเพิ่มขีดความสามารถและรองรับการขยายโครงข่ายสื่อสารขยายไปยัง
ระดับหมู่บ้านเป้าหมาย โดยทำการติดตั้งอุปกรณ์เพิ่มเติม ประกอบด้วย

๖.๓.๑ อุปกรณ์ระบบควบคุมสถานีแม่ข่าย (Base Station Switching Center : BSSC) เพิ่มเติม
ตามรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะที่กำหนด และเชื่อมระบบการทำงานเดิม ให้สามารถ
ทำงานร่วมกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ

๖.๓.๒ ติดตั้งชุดสั่งการ (Dispatcher Console)

๖.๓.๓ ติดตั้งระบบบริหารจัดการ Software-Defined WAN (SD-WAN Controller)

๖.๔ ติดตั้งอุปกรณ์ทวนสัญญาณผ่านคลื่นความถี่สูง (SHF) เชื่อมต่อระหว่างเสาสื่อสาร ณ ที่ทำการ
ปกครองอำเภอกับเสากระจายสัญญาณในพื้นที่เป้าหมาย

๖.๕ ติดตั้งสถานีแม่ข่ายแบบ ๑ Carrier (Outdoor) พร้อมอุปกรณ์ประกอบ ณ เสากระจายสัญญาณ
ในพื้นที่เป้าหมาย

๖.๖ ติดตั้งชุดอุปกรณ์ Gateway สำหรับเชื่อมต่อ Analog ณ ที่ทำการปกครองอำเภอเป้าหมาย

๖.๗ ติดตั้งเครื่องวิทยุลูกข่ายชนิดประจำที่ ณ ที่ทำการหมู่บ้านเป้าหมาย พร้อมเครื่องวิทยุลูกข่ายชนิดมือถือ
และอุปกรณ์ประกอบ

๖.๘ ทำการเชื่อมโยงเข้ากับโครงข่ายระบบสื่อสารวิทยุเฉพาะกิจ Digital Trunked Radio ของกรมการปกครอง
พร้อมทำการทดสอบการเชื่อมโยง อย่างน้อยดังนี้

๖.๘.๑ การ Ping อุปกรณ์ระหว่างต้นทางและปลายทาง (ศูนย์ควบคุมสถานีแม่ข่าย และสถานีแม่ข่าย)

๖.๘.๒ ทดสอบการบริหารจัดการ ระหว่างศูนย์ควบคุมสถานีแม่ข่ายและสถานีแม่ข่าย รวมทั้งการ
ตรวจสอบสถานะได้

๖.๘.๓ ทดสอบการลงทะเบียนเครื่องวิทยุลูกข่ายชนิดประจำที่เพื่อเชื่อมโยงไปถึงสถานีแม่ข่าย

๖.๘.๔ การยืนยันตัวตนของเครื่องวิทยุลูกข่ายชนิดประจำที่ และรับสัญญาณสถานีแม่ข่ายได้

Proof

๑๑
๘ ๙ ๐ ๑๑

๖.๘ ทดสอบการใช้งานผ่านโครงข่ายระบบสื่อสารวิทยุเฉพาะกิจ Digital Trunked Radio ของกรมการปกครอง อย่างน้อยดังนี้

- ๖.๘.๑ ทดสอบเครื่องวิทยุลูกข่ายชนิดประจำที่ สามารถรับสัญญาณจากสถานีแม่ข่ายได้
- ๖.๘.๒ ทดสอบเครื่องวิทยุลูกข่ายชนิดประจำที่ สามารถเรียกเครื่องวิทยุลูกข่ายชนิดประจำที่ สถานีอื่นๆ ได้ที่อยู่ภายใต้พื้นที่สถานีแม่ข่ายเดียวกัน
- ๖.๘.๓ ทดสอบเครื่องวิทยุลูกข่ายชนิดประจำที่ สามารถเรียกเครื่องวิทยุลูกข่ายชนิดประจำที่ สถานีอื่นๆ ได้ที่อยู่นอกพื้นที่สถานีแม่ข่าย แต่อยู่ภายใต้โครงข่ายระบบสื่อสารวิทยุเฉพาะกิจ Digital Trunked Radio ของกรมการปกครองได้

ทั้งนี้ การทดสอบตามข้อ ๖.๘ และข้อ ๖.๘ ผู้ขายต้องเสนอเอกสารแสดงถึงขั้นตอนการทดสอบ ให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุพิจารณาอนุมัติ หลังจากนั้นจึงจะสามารถดำเนินการทดสอบตามขั้นตอนที่ได้เสนอ โดยการดำเนินการทดสอบสามารถทดสอบได้ ณ สถานที่ติดตั้ง หรือ ศูนย์การควบคุมสถานีแม่ข่าย ทั้งนี้ ค่าใช้จ่ายการทดสอบระบบ ผู้รับจ้างต้องเป็นผู้รับผิดชอบทั้งสิ้น

๖.๑๐ จัดการฝึกอบรมการใช้งานระบบและสรุปผลการดำเนินการ เป็นการฝึกอบรมให้กับเจ้าหน้าที่ในขอบเขตพื้นที่ดำเนินการ ตามภาคผนวก ๕. การฝึกอบรม และจัดทำเอกสารคู่มือการใช้งานและเอกสารอื่น ๆ ตามภาคผนวก ๖.

๖.๑๑ จัดทำบัญชีรายการอุปกรณ์ทั้งหมดที่เสนอในโครงการฯ จำแนกตามประเภทรายการ แสดงรายละเอียดชนิด ประเภท ยี่ห้อ รุ่น โดยผู้รับจ้างต้องดำเนินการส่งมอบอุปกรณ์ต่างๆ ที่ติดตั้งอยู่ตามสถานีปลายทาง ให้หน่วยงานผู้รับมอบภายหลังจากสำนักงาน กสทช. ตรวจรับสมบูรณ์แล้ว โดยจัดทำเป็นเอกสารรายงาน (Hard Copy) จำนวน ๗ ชุด และสำเนาในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ (Soft Copy) อีกจำนวน ๗ ชุด

๗. กำหนดเวลาส่งมอบพัสดุ

ภายในระยะเวลา ๓๖๕ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

๘. หลักเกณฑ์ในการพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

สำนักงาน กสทช. จะพิจารณาคัดเลือกโดยใช้เกณฑ์ราคา และพิจารณาราคารวมทั้งสิ้น

๙. วงเงินที่ใช้ในการจัดหา

ภายในวงเงิน ๓๐๑,๙๘๑,๓๙๕ บาท (สามร้อยเอ็ดล้านเก้าแสนแปดหมื่นหนึ่งพันสามร้อยเก้าสิบห้าบาทถ้วน) ซึ่งรวมภาษีมูลค่าเพิ่มและค่าใช้จ่ายทั้งปวงไว้แล้ว โดยใช้เงินกองทุนวิจัยและพัฒนากิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมเพื่อประโยชน์สาธารณะ (กองทุน USO)

๑๐. เงื่อนไขการชำระเงิน

สำนักงาน กสทช. จะจ่ายค่าพัสดุให้แก่ผู้ขาย ดังนี้

๑๐.๑ เงินล่วงหน้าร้อยละ ๑๕ ของค่าพัสดุตามสัญญา จะจ่ายให้ภายใน ๓๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา ทั้งนี้ ผู้ขายจะต้องนำหลักประกันเงินล่วงหน้าเป็นหนังสือค้ำประกันหรือหนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารภายในประเทศ หรือพันธบัตรรัฐบาลไทย เต็มตามจำนวนเงินล่วงหน้าที่จะได้รับ มามอบให้แก่ผู้ซื้อเป็นหลักประกันการชำระคืนเงินล่วงหน้าก่อนการรับชำระเงินล่วงหน้านั้น และ สำนักงาน กสทช. จะคืนหลักประกันเงินล่วงหน้าให้แก่ผู้ขายเมื่อได้จ่ายเงินที่เหลือครบถ้วนแล้ว

๑๐.๒ เงินที่เหลือจำนวนร้อยละ ๘๕ ของค่าพัสดุตามสัญญา จะแบ่งจ่ายเป็นงวด รวม ๔ งวด ดังนี้

งวดที่ ๑ ร้อยละ ๑๐ ของค่าพัสดุตามสัญญา เมื่อผู้ขายส่งมอบการดำเนินงานตามข้อ ๖.๑ ภายใน ๙๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

งวดที่ ๒ ร้อยละ ๓๕ ของค่าพัสดุตามสัญญา เมื่อผู้ขายส่งมอบการดำเนินงานตามข้อย่อย ๖.๒.๑ จำนวน ๘ ต้น, ข้อ ๖.๓, ข้อ ๖.๔ จำนวน ๘ ชุด ภายใน ๒๑๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

งวดที่ ๓ ร้อยละ ๓๐ ของค่าพัสดุตามสัญญา เมื่อผู้ขายส่งมอบการดำเนินงานตามข้อย่อย ๖.๒.๑ จำนวน ๘ ต้น, ข้อย่อย ๖.๒.๒ จำนวน ๑๘๑ ต้น, ข้อ ๖.๔ จำนวน ๘ ชุด, ข้อ ๖.๕, ข้อ ๖.๖ และ ข้อ ๖.๗ ภายใน ๓๐๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

งวดที่ ๔ ร้อยละ ๑๐ ของค่าพัสดุตามสัญญา เมื่อผู้ขายส่งมอบการดำเนินงานตามข้อ ๖.๘, ข้อ ๖.๙, ข้อ ๖.๑๐ และ ข้อ ๖.๑๑ ภายใน ๓๖๕ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

ทั้งนี้ ในการจ่ายเงินค่าพัสดุแต่ละงวด สำนักงาน กสทช. จะจ่ายค่าพัสดุแต่ละงวดเมื่อผู้ขายส่งมอบพัสดุแต่ละงวดครบถ้วนถูกต้องและคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ตรวจรับเรียบร้อยแล้ว

๑๑. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

๑๑.๑ หลังจากที่สำนักงาน กสทช. โดยคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ตรวจรับมอบอุปกรณ์ตามโครงการฯ เรียบร้อยแล้ว ผู้รับจ้างต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของงานที่ส่งมอบทั้งหมดเป็นระยะเวลาต่อเนื่อง ๕ (ห้า) ปี ถ้าภายในระยะเวลาดังกล่าวระบบโครงข่ายสื่อสารด้วยอุปกรณ์ทวนสัญญาณผ่านคลื่นความถี่สูง (SHF) ชำรุดบกพร่องหรือขัดข้อง หรือใช้งานไม่ได้ทั้งหมดหรือแต่บางส่วน หรือเกิดความชำรุดขัดข้องจากการติดตั้ง เว้นแต่ความชำรุดบกพร่องหรือขัดข้องดังกล่าวเกิดจากความผิดของสำนักงาน กสทช. หรือเจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบของหน่วยงานผู้ใช้งานซึ่งไม่ได้เกิดจากการใช้งานตามปกติ ผู้ขายมีหน้าที่บำรุงรักษาและซ่อมแซมแก้ไขระบบฯ ให้อยู่ในสภาพใช้งานได้ตื้ออยู่เสมอตลอดระยะเวลาการรับประกันตามข้อกำหนดการบำรุงรักษาตามภาคผนวก ๗. ด้วยค่าใช้จ่ายของผู้ขายเองทั้งสิ้น

๑๑.๒ นอกจากการดำเนินงานตามข้อ ๑๑.๑ ดังกล่าวข้างต้นแล้ว หากผู้ขายไม่เข้าจัดการซ่อมแซมแก้ไขภายในระยะเวลาที่กำหนด สำนักงาน กสทช. มีสิทธิที่ทำการนั้นเองหรือจ้างผู้อื่นทำการนั้นแทนโดยผู้ขาย

ต้องออกค่าใช้จ่ายเองทั้งสิ้น การที่ผู้ซื้อทำการนั้นเอง หรือให้ผู้อื่นทำการนั้นแทน ไม่ทำให้ผู้ขายหลุดพ้นจากความรับผิดชอบตามสัญญา หากผู้ขายไม่ชดใช้ค่าใช้จ่ายหรือค่าเสียหายตามที่ผู้ซื้อเรียกร้อง ผู้ซื้อไม่มีสิทธิบังคับจากหลักประกันการปฏิบัติตามสัญญาได้

๑๒. อัตราค่าปรับ

๑๒.๑ ในการจัดซื้ออุปกรณ์พร้อมดำเนินการติดตั้งโครงการเพิ่มประสิทธิภาพระบบโครงข่ายสื่อสารด้วยอุปกรณ์ทวนสัญญาณผ่านคลื่นความถี่สูง (SHF) เพื่อสนับสนุนการปฏิบัติราชการและแก้ไขปัญหาให้กับประชาชนในพื้นที่ห่างไกล สำนักงาน กสทช. ต้องการความสำเร็จทั้งโครงการซึ่งต้องประกอบเป็นชุดสมบูรณ์ในงวดสุดท้าย ในกรณีที่ไม่สามารถติดตั้งและส่งมอบพัสดุภายในกำหนดเวลาตามข้อ ๗. ผู้ขายจะต้องชำระค่าปรับให้กับผู้ซื้อเป็นรายวันในอัตราร้อยละ ๐.๑๐ ของราคาพัสดุตามสัญญา นับถัดจากวันครบกำหนดการส่งมอบตามสัญญาจนถึงวันที่ได้ส่งมอบครบถ้วนถูกต้อง หรือจนถึงวันที่บอกเลิกสัญญากรณีผู้ซื้อบอกเลิกสัญญา แล้วแต่กรณี

๑๒.๒ เนื่องจากตลอดระยะเวลาการรับประกันตามสัญญา ผู้ขายมีหน้าที่ต้องดำเนินการบำรุงรักษาและซ่อมแซมแก้ไขระบบฯ ตามข้อ ๑๑. หากผู้ขายไม่ดำเนินการบำรุงรักษาให้เป็นไปตามข้อกำหนดหรือซ่อมแซมแก้ไขข้อขัดข้องให้สามารถใช้งานได้ดังเดิมภายในระยะเวลาที่กำหนด ผู้ขายต้องชำระค่าปรับตามอัตราต่าง ๆ ดังนี้

(๑) กรณีไม่เข้าทำการบำรุงรักษาเพื่อป้องกัน (Preventive Maintenance : PM) ตามรอบระยะเวลาที่กำหนด ภาคผนวก ๗. ข้อ ๒.๑ ต้องชำระปรับในอัตรารอบละ/ครั้งละ เป็นเงิน ๕๐,๐๐๐ บาท ต่อรายการอุปกรณ์ของระบบ และหากไม่ดำเนินการทำ PM ให้เสร็จสิ้นภายในเวลาที่กำหนดตามข้อ ๒.๒ ต้องชำระค่าปรับเพิ่มเป็นรายวันในอัตราร้อยละ ๒,๐๐๐ บาท นับถัดจากวันครบกำหนดจนถึงวันที่เข้าทำ PM ครบถ้วนถูกต้อง

(๒) กรณีไม่ซ่อมแซมแก้ไขข้อขัดข้อง (Corrective Maintenance : CM) ของระบบและอุปกรณ์ของระบบตามภาคผนวก ๗. ข้อ ๓.๑ สำหรับอุปกรณ์ของระบบลำดับที่ ๒ – ๓ และลำดับที่ ๔ ต้องชำระค่าปรับในอัตราชั่วโมงละ ๕,๐๐๐ บาท และสำหรับอุปกรณ์ของระบบลำดับที่ ๑ ลำดับที่ ๕ – ๘ และลำดับที่ ๑๐ อัตราวันละ ๑๐,๐๐๐ บาท ต่อกรณี/จุดติดตั้ง/อุปกรณ์

(๓) กรณีไม่นำส่งกลับซึ่งอุปกรณ์ของระบบที่ต้องนำไปซ่อมแซม และ/หรือเปลี่ยนใหม่ทดแทนตามภาคผนวก ๗. ข้อ ๓.๓ ต้องชำระค่าปรับในอัตราร้อยละ ๑๐,๐๐๐ บาท นับถัดจากวันครบกำหนดจนถึงวันที่นำส่งคืนพร้อมติดตั้งใช้งานเรียบร้อยแล้ว

๑๒.๓ การชำระค่าปรับตามข้อ ๑๒.๑ และข้อ ๑๒.๒ ผู้ขายต้องชำระค่าปรับตามจำนวนเงินที่กำหนดภายใน ๕ วันทำการนับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งเป็นหนังสือจากสำนักงาน กสทช. หากล่วงเลยกำหนดเวลาดังกล่าว สำนักงาน กสทช. จะบังคับเอาจากหลักประกันสัญญา และกรณีเช่นนี้ผู้ขายต้องวางประกันสัญญาเพิ่มเติมให้มีมูลค่าเต็มตามจำนวนหลักประกันสัญญาเดิมให้ครบถ้วนด้วย ทั้งนี้ ภายใน ๗ วันทำการนับแต่วันที่ได้รับแจ้งเป็นหนังสือจากสำนักงาน กสทช. ด้วยเช่นกัน

๑๓. การจัดทำข้อเสนอ

๑๓.๑ ก่อนการจัดทำข้อเสนอ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องศึกษารายละเอียดขอบเขตการดำเนินงาน วัตถุประสงค์ของโครงการเพิ่มประสิทธิภาพระบบโครงข่ายสื่อสารด้วยอุปกรณ์ทวนสัญญาณผ่านคลื่นความถี่สูง (SHF) เพื่อสนับสนุนการปฏิบัติราชการและแก้ไขปัญหาให้กับประชาชนในพื้นที่ห่างไกล และต้องดำเนินการติดตั้งระบบในพื้นที่เป้าหมายต่าง ๆ ซึ่งจะต้องมีการติดต่อ การประสานงาน และบูรณาการดำเนินงานให้เสร็จสิ้นไปโดยพร้อมกันอย่างมีประสิทธิภาพ และต้องดำเนินงานให้เสร็จสิ้นภายในระยะเวลาที่กำหนด

๑๓.๒ ชุดอุปกรณ์ที่เสนอต้องเป็นของใหม่ ไม่เคยใช้งานมาก่อน (อุปกรณ์จะต้องไม่เคยติดตั้งใช้งานที่ใดมาก่อน หรือปรับปรุงให้อยู่ในสภาพใหม่ และนำกลับมาใช้งาน) สำหรับอุปกรณ์ที่เป็นระบบงานคอมพิวเตอร์ (System Software & Application Software) ต้องมีลิขสิทธิ์และได้รับอนุญาตให้สำนักงาน กสทช. และ/หรือหน่วยงานผู้ใช้งานได้สิทธิใช้โดยถูกต้องตามกฎหมายโดยไม่มีค่าใช้จ่ายใน ๑ ปี เพิ่มเติมตลอดระยะเวลารับประกันตามสัญญา

๑๓.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องทำการเปรียบเทียบรายละเอียดและเงื่อนไขเฉพาะต่อข้อกำหนดเป็นรายข้อทุกข้อ (Statement of Compliance) โดยใช้ตัวอย่างแบบฟอร์มที่กำหนดให้เพื่อเปรียบเทียบรายการดังกล่าว หากมีกรณีที่ต้องมีการอ้างอิงความหรือเอกสารในส่วนอื่นที่จัดทำเสนอมาน ผู้ยื่นข้อเสนอต้องระบุให้เห็นอย่างชัดเจนสามารถตรวจสอบได้โดยง่ายไว้ในเอกสารเปรียบเทียบด้วยว่า สิ่งที่ต้องการอ้างอิงถึงนั้นอยู่ในส่วนใดตำแหน่งใดของเอกสารที่จัดทำเสนอมาน สำหรับเอกสารที่อ้างอิงถึงให้หมายเหตุหรือขีดเส้นใต้หรือระบายสีพร้อมเขียนหัวข้อกำกับไว้เพื่อให้สามารถตรวจสอบกับเอกสารเปรียบเทียบได้ง่ายและตรงกันด้วย หากผู้ยื่นข้อเสนอไม่ดำเนินการตามข้อนี้ถือว่าผู้ยื่นข้อเสนอได้เสนอเอกสารหลักฐานไม่ครบถ้วนถูกต้อง คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ จะไม่รับพิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น

ตารางเปรียบเทียบคุณสมบัติข้อกำหนดและรายละเอียดข้อเสนอโครงการ

อ้างอิงข้อ	คุณลักษณะเฉพาะและขอบเขตของงาน	รายละเอียดข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอ	เอกสารอ้างอิง
ระบุหัวข้อให้ตรงกับหัวข้อที่ระบุในข้อกำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะและขอบเขตของงาน (TOR)	ให้คัดลอกคุณลักษณะเฉพาะ และขอบเขตการดำเนินงาน ที่กำหนด	ให้ระบุคุณลักษณะเฉพาะของผลิตภัณฑ์ที่เสนอ และกรณีเป็นการดำเนินงานให้อธิบายรายละเอียดหรือยอมรับดำเนินงานตามข้อกำหนด	ระบุหมายเลขหน้า/หัวข้อ และรายละเอียดเอกสารอ้างอิงของผู้ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อกำหนดที่เป็นรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ให้ระบุหัวข้อ รายการที่อ้างอิงตามเอกสารแค็ตตาล็อกและ/หรือเอกสารเกี่ยวกับ Specifications ของผลิตภัณฑ์ที่เสนอ และเอกสารอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง สำหรับข้อกำหนดที่เป็นรายละเอียดการดำเนินงานติดตั้งให้อธิบายให้สอดคล้องกับข้อกำหนดหรือแสดงการยืนยันยอมรับดำเนินการตามข้อกำหนด

ในกรณีที่อุปกรณ์ที่เสนอมีรายละเอียดคุณลักษณะทางเทคนิคแตกต่างไปจากที่กำหนด หรือไม่รองรับการทำงานตามข้อกำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะอุปกรณ์ ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถเสนออุปกรณ์เพิ่มเติม

เพื่อให้ครอบคลุมการทำงานตามวัตถุประสงค์ของโครงการได้ แต่ทั้งนี้อุปกรณ์ที่เสนอเพิ่มเติมต้องไม่ลดประสิทธิภาพของอุปกรณ์ความต้องการเดิมอีกทั้งสามารถทำงานร่วมกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ

๑๓.๔ สำหรับราคาที่เสนอ ต้องครอบคลุมการดำเนินการทั้งหมดที่ทำให้ระบบสามารถใช้งานได้ ซึ่งครอบคลุมราคาซอฟต์แวร์ ราคาฮาร์ดแวร์ ราคาในการออกแบบและพัฒนาระบบสารสนเทศพร้อมการติดตั้งและการทดสอบเพื่อให้ทั้งระบบทำงานได้ การฝึกอบรม กิจกรรมการบริหารการเปลี่ยนแปลง การสัมมนา รวมถึงค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ที่อาจเกิดขึ้นจากการดำเนินการตามการตามสัญญา

๑๓.๕ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นเอกสารหลักฐาน และดำเนินการอื่น ๆ ตามเงื่อนไขข้อกำหนดในเอกสารประกวดซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e - bidding) และยื่นข้อเสนอในระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ (Electronic Government Procurement : e-GP) ของกรมบัญชีกลาง

๑๓.๖ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องเสนอราคาตามแบบและวิธีการในระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e-GP) ของกรมบัญชีกลาง โดยเสนอราคาเป็นเงินบาท ซึ่งรวมภาษีต่าง ๆ ทั้งหมดและภาษีมูลค่าเพิ่มแล้ว และจะต้องยื่นราคาที่เสนอไม่น้อยกว่า ๙๐ วัน นับแต่วันที่ยื่นข้อเสนอ โดยยื่นเสนอราคาตามที่กำหนดในระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐอิเล็กทรอนิกส์

๑๔. เงื่อนไขอื่น ๆ

๑๔.๑ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกจะต้องจัดทำรายละเอียดแจกแจงค่าอุปกรณ์แต่ละรายการและราคาต่อหน่วย รวมทั้งแจกแจงรายละเอียดค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานติดตั้งและอื่น ๆ ตามงานหรือรายการหรือ หัวข้อต่างๆ ที่กำหนดในขอบเขตการดำเนินงาน และราคาต่อหน่วย (ถ้ามี) ให้มียอดรวมตรงตามราคารวมที่เสนอหรือราคาที่ต่อตรง เพื่อประกอบการพิจารณาความเหมาะสมของค่าจ้างที่เสนอด้วย ทั้งนี้ ภายใน ๕ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งจากคณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

๑๔.๒ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกจะต้องเข้าทำสัญญากับสำนักงาน กสทช. ตามวันเวลาที่กำหนด โดยทำสัญญาตามแบบสัญญาซื้อที่กำหนดในเอกสารการประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

๑๔.๓ ผู้ขายต้องจัดทำแผนการดำเนินงานในแต่ละขั้นตอนตามข้อกำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะและขอบเขตของงานนี้ เพื่อแสดงรายละเอียดการดำเนินงานและระยะเวลาส่งมอบให้เป็นไปตามกำหนดการส่งมอบพัสดุ ทั้งนี้ภายใน ๑๕ วันนับถัดจากวันลงนามในสัญญา และแผนการดำเนินงานดังกล่าวถือเป็นส่วนหนึ่งของสัญญาซึ่งผู้ขายต้องถือปฏิบัติโดยเคร่งครัด

๑๔.๔ อุปกรณ์ที่ทำมาใช้ในโครงการต้องเป็นของแท้ของใหม่ ไม่เคยใช้งานมาก่อนหรือเป็นของเก่าเก็บหรือเป็นของที่มีการปรับปรุงสภาพใหม่และนำกลับมาใช้งาน

๑๔.๕ ทรัพยากรที่นำมาใช้ในการติดตั้งอุปกรณ์โครงการ อาทิ ไอคอน ตัวอักษร รูปภาพ รูปเคลื่อนไหว ภายใต้โครงการนี้ หากเป็นทรัพยากรที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย ผู้ขายต้องรับผิดชอบในการนำมาใช้

ในโครงการ หากมีการละเมิดลิขสิทธิ์หรือได้รับการเรียกร้องจากเจ้าของลิขสิทธิ์ ผู้ขายต้องรับผิดชอบแทนสำนักงาน กสทช. และรับผิดชอบค่าใช้จ่าย ค่าเสียหาย หรือค่าใช้จ่ายอื่นๆ จากการกระทำละเมิดลิขสิทธิ์นั้น (ถ้ามี) ทั้งสิ้น

๑๔.๖ ในกรณีจำเป็นต้องมีการจัดหาอุปกรณ์เพิ่มเติมเพื่อให้ระบบฯ และการติดตั้งอุปกรณ์ของระบบ สำเร็จครบถ้วนตามข้อกำหนด และสามารถเชื่อมโยงและใช้งานร่วมกันได้กับระบบเดิมได้อย่างสมบูรณ์ตาม วัตถุประสงค์โครงการ ผู้ขายต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายดังกล่าวนี้ทั้งหมด

๑๔.๗ เพื่อการติดตามเร่งรัดการดำเนินงานตามแผนดำเนินงานตามข้อ ๑๔.๓ ผู้ขายต้องร่วมประชุม กับคณะกรรมการตรวจรับพัสดุในการติดตามผลการดำเนินงานตามสัญญาให้เป็นไปตามแผนการดำเนินงานดังกล่าว รวมทั้งการจัดทำเอกสารประกอบการประชุมที่เกี่ยวข้องในการประชุมแต่ละครั้ง โดยคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ จะได้แจ้งกำหนดนัดหมายการประชุมแจ้งให้ทราบล่วงหน้าอย่างน้อย ๕ วันทำการ

๑๔.๘ สำนักงาน กสทช. สงวนสิทธิในการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดการดำเนินงานได้ตามความเหมาะสม และเท่าที่จำเป็นเพื่อให้การดำเนินงานบรรลุตามวัตถุประสงค์ โดยจะแจ้งให้ผู้ขายทราบล่วงหน้าอย่างน้อย ๓๐ วัน ก่อนวันกำหนด และหากการเปลี่ยนแปลงนั้นมีผลกระทบต่อค่าพัสดุให้ถือเอาอัตราค่าพัสดุตามรายละเอียดที่ตกลง ไว้ในการเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นหรือลดลง โดยจะดำเนินการเปลี่ยนแปลงแก้ไขสัญญาตามกฎหมายและระเบียบ ที่กำหนดต่อไป

๑๔.๙ การปฏิบัติตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

ผู้รับจ้างต้องดำเนินการให้สอดคล้องตามพระราชบัญญัติการรักษาความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์ พ.ศ. ๒๕๖๒ รวมถึงกฎหมายลำดับรอง ประกาศ หรือระเบียบที่เกี่ยวข้อง ประมวลแนวทางการรักษา ความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์ นโยบายและแนวปฏิบัติในการรักษาความมั่นคงปลอดภัยด้านสารสนเทศของกรมการ ปกครอง กระทรวงมหาดไทย (ถ้ามี)

นอกจากนี้ ตลอดระยะเวลาการรับประกันซึ่งผู้ขายมีหน้าที่ต้องดำเนินการตามข้อ ๑๑. ในกรณีที่ ผู้ขายจำเป็นต้องเข้าถึงข้อมูลส่วนบุคคลของการลงทะเบียนใช้อุปกรณ์ของระบบฯ หรือข้อมูลผู้ใช้งานระบบ (ถ้ามี) และกรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย ในฐานะหน่วยงานเจ้าของข้อมูล ประสงค์จะให้ผู้ขายต้องดำเนินการตาม พระราชบัญญัติคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล พ.ศ. ๒๕๖๒ รวมถึงกฎหมายลำดับรอง ประกาศ หรือระเบียบที่เกี่ยวข้อง และปฏิบัติตามเงื่อนไขและรายละเอียดตามที่กำหนดไว้ในข้อตกลงการประมวลผลข้อมูลส่วนบุคคล (PDPA) ที่ หน่วยงานดังกล่าวได้จัดทำขึ้นด้วย

ภาคผนวก ๑

คุณสมบัติผู้ยื่นข้อเสนอ (คุณสมบัติพื้นฐาน)

กรณีการจัดซื้อ วิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีคุณสมบัติที่กำหนดตามพระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างและการพัสดุภาครัฐ พ.ศ.๒๕๖๐ ตลอดจนแนวปฏิบัติตามหนังสือคณะกรรมการวินิจฉัยปัญหาการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ กรมบัญชีกลาง ดังนี้

๑. มีความสามารถตามกฎหมาย
๒. ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
๓. ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
๔. ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
๕. ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วน ผู้จัดการ กรรมการ ผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลด้วย
๖. มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
๗. เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพรับจ้างงานที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว
๘. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่สำนักงาน กสทช. ณ วันที่ประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม ในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้
๙. ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์ และความคุ้มกันเช่นนั้น
๑๐. ต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e GP) ของกรมบัญชีกลาง
๑๑. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้
 - ๑๑.๑ กรณีเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย/กฎหมายต่างประเทศ ซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า ๑ ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ
 - ๑๑.๒ กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย/กฎหมายต่างประเทศ ซึ่งยังไม่มีรายงานงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอไม่น้อยกว่า ๑๐๐,๐๐๐,๐๐๐.๐๐ บาท
 - ๑๑.๓ กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีวงเงินสินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุน

หลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์ และประกอบธุรกิจค้า
ประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทยตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทย
ไทยแจ้งเวียนให้ทราบ หรือเป็นสินเชื่อที่ธนาคารต่างประเทศหรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัททุน
หลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้า
ประกันตามประกาศของธนาคารกลางของประเทศนั้น ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารกลาง
ของประเทศนั้นแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่
รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้
ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน โดยต้องมียอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อไม่น้อย
กว่า ๗๕,๔๙๕,๓๔๘.๗๕ บาท คิดเป็น ๑ ใน ๔ ของมูลค่าโครงการหรือรายการที่ยื่นเสนอในแต่ละ
ครั้ง ทั้งนี้ สำหรับธนาคารภายในประเทศหนังสือรับรองวงเงินสินเชื่อให้เป็นไปตามแบบที่กำหนด

๑๑.๔ กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดาถือสัญชาติไทย/บุคคลธรรมดาที่มีได้ถือสัญชาติไทย
จะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชีเงินฝาก โดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็น
มูลค่าไม่น้อยกว่า ๗๕,๔๙๕,๓๔๘.๗๕ บาท คิดเป็น ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของ
โครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือ
เป็นผู้ได้รับการคัดเลือก จะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้ง
หนึ่งในวันลงนามในสัญญา ทั้งนี้ หนังสือรับรองบัญชีเงินฝากซึ่งธนาคารออกให้แก่ผู้ยื่น
ข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอหรือวันลงนามในสัญญา ไม่เกิน ๙๐ วัน

๑๑.๕ คุณสมบัติในข้อ ๑๑.๑ - ๑๑.๔ นี้ ยกเว้นกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐ หรือ
นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการตามพระราชบัญญัติ
ล้มละลาย (ฉบับที่ ๑๐) พ.ศ. ๒๕๖๑

๑๒. ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ “กิจการร่วมค้า” ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

กิจการร่วมที่ยื่นข้อเสนอ ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่
กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน เว้นแต่ในกรณีกิจการร่วมค้าที่มีข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้า
กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค้านั้นสามารถใช้งานของ
ผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียว เป็นผลงานของกิจการร่วมที่ยื่นข้อเสนอ

กรณีข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก
ข้อตกลงดังกล่าวจะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่ และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของ
หรือมูลค่าตามสัญญา มากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

ทั้งนี้ กิจการร่วมค้า หมายถึง “กิจการที่มีข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าเป็นลายลักษณ์อักษร
ว่าจะดำเนินการร่วมกันเป็นทางการค้าหรือหากำไรระหว่างบริษัทกับบริษัท บริษัทกับห้างหุ้นส่วน
นิติบุคคล ห้างหุ้นส่วนนิติบุคคลกับห้างหุ้นส่วนนิติบุคคล หรือระหว่างบริษัทและ/หรือห้างหุ้นส่วน
นิติบุคคลกับบุคคลธรรมดา คณะบุคคลที่มีโชคนิติบุคคล ห้างหุ้นส่วนสามัญ นิติบุคคลอื่น หรือนิติ
บุคคลที่ตั้งขึ้นตามกฎหมายของต่างประเทศ โดยข้อตกลงนั้นอาจกำหนดให้มีผู้เข้าร่วมค้าหลักก็ได้

ภาคผนวก ๒
พื้นที่เป้าหมายและหมู่บ้านเป้าหมาย

๑. จำนวนหมู่บ้านเป้าหมายในโครงการ จำนวน ๑๘๑ หมู่บ้าน แบ่งตามจังหวัด ดังนี้

จังหวัด	อำเภอ	ตำบล	จำนวนหมู่บ้านเป้าหมาย
กาญจนบุรี (๓๐ หมู่บ้าน)	เลาขวัญ	ทุ่งกระบ้ำ	๔
		หนองนกแก้ว	๔
		หนองปรี่คู่	๗
	ห้วยกระเจา	วังไผ่	๑๐
		สระลงเรือ	๕
กำแพงเพชร (๑๖ หมู่บ้าน)	ชาณุวรลักษบุรี	ปางมะค่า	๖
	คลองลาน	คลองลานพัฒนา	๒
	ปางศิลาทอง	ปางตาไว	๘
ขอนแก่น (๒๗ หมู่บ้าน)	เขาสวนกวาง	ดงเมืองแอม	๔
		นาจิ้ว	๓
		โนนสมบูรณ์	๕
	อุบลรัตน์	นาคำ	๖
		ศรีสุขสำราญ	๙
จันทบุรี (๑๖ หมู่บ้าน)	แก่งหางแมว	ขุนซ่อง	๑
	เขาคิชฌกูฏ	คลองพลุ	๖
		จันทเขลม	๘
		ตะเคียนทอง	๑
ตรัง (๑๗ หมู่บ้าน)	นาโยง	โคกสะบ้า	๑
		ซ่อง	๗
		ละมอ	๒

จังหวัด	อำเภอ	ตำบล	จำนวนหมู่บ้านเป้าหมาย
	ย่านตาขาว	นาชุมเห็ด	๕
		โพรงจระเข้	๒
นครราชสีมา (๒๔ หมู่บ้าน)	ปากช่อง	วังกะทะ	๙
	วังน้ำเขียว	ระเรียง	๔
		วังหมี	๑๑
นครศรีธรรมราช (๒๐ หมู่บ้าน)	เชียรใหญ่	เสื่อหึ่ง	๑
	ปากพนัง	ขนานนาก	๑๐
		ท่าพญา	๒
		ปากแพรก	๓
	หัวไทร	เกาะเพชร	๒
		ท่าขอม	๒
นครสวรรค์ (๕ หมู่บ้าน)	หนองบัว	ทุ่งทอง	๕
พิจิตร (๔ หมู่บ้าน)	ดงเจริญ	วังจิ้ว	๔
เพชรบูรณ์ (๒๒ หมู่บ้าน)	ชนแดน	ซับพุทรา	๑
		บ้านกล้วย	๒
		ลาดแค	๑๘
	หนองไผ่	บัววัฒนา	๑

๒. รายชื่อหมู่บ้านเป้าหมายของโครงการ แบ่งตามเขตจังหวัด อำเภอ และตำบล

ลำดับ	หมู่บ้าน	ตำบล	อำเภอ	จังหวัด
๑	หมู่ ๑๓ หนองจิกน้ำดำ	ทุ่งกระบ้ำ	เลาขวัญ	กาญจนบุรี
๒	หมู่ ๖ สี่ก๊ก	ทุ่งกระบ้ำ	เลาขวัญ	กาญจนบุรี
๓	หมู่ ๗ หนองปลิง	ทุ่งกระบ้ำ	เลาขวัญ	กาญจนบุรี
๔	หมู่ ๘ ชักุดงพลับ	ทุ่งกระบ้ำ	เลาขวัญ	กาญจนบุรี
๕	หมู่ ๒ หนองเค็ด	หนองนกแก้ว	เลาขวัญ	กาญจนบุรี
๖	หมู่ ๔ หนองจัน	หนองนกแก้ว	เลาขวัญ	กาญจนบุรี
๗	หมู่ ๕ หนองขบ	หนองนกแก้ว	เลาขวัญ	กาญจนบุรี
๘	หมู่ ๙ หนองข่อย	หนองนกแก้ว	เลาขวัญ	กาญจนบุรี
๙	หมู่ ๑๐ หนองมะสังข์	หนองประดู่	เลาขวัญ	กาญจนบุรี
๑๐	หมู่ ๑๑ หนองตาเกิด	หนองประดู่	เลาขวัญ	กาญจนบุรี
๑๑	หมู่ ๓ ตลุงเหนือ	หนองประดู่	เลาขวัญ	กาญจนบุรี
๑๒	หมู่ ๕ หนองปรือ	หนองประดู่	เลาขวัญ	กาญจนบุรี
๑๓	หมู่ ๖ น้ำโจน	หนองประดู่	เลาขวัญ	กาญจนบุรี
๑๔	หมู่ ๘ หนองแกแดง	หนองประดู่	เลาขวัญ	กาญจนบุรี
๑๕	หมู่ ๙ เขียงงาม	หนองประดู่	เลาขวัญ	กาญจนบุรี
๑๖	หมู่ ๑ หนองมะเขือ	วังไผ่	ห้วยกระเจา	กาญจนบุรี
๑๗	หมู่ ๑๐ หนองโก	วังไผ่	ห้วยกระเจา	กาญจนบุรี
๑๘	หมู่ ๑๑ วังสมบุรณ์	วังไผ่	ห้วยกระเจา	กาญจนบุรี
๑๙	หมู่ ๒ วังมะค่า	วังไผ่	ห้วยกระเจา	กาญจนบุรี
๒๐	หมู่ ๓ นาดามิ่ง	วังไผ่	ห้วยกระเจา	กาญจนบุรี
๒๑	หมู่ ๔ วังไผ่	วังไผ่	ห้วยกระเจา	กาญจนบุรี
๒๒	หมู่ ๕ นาใหม่	วังไผ่	ห้วยกระเจา	กาญจนบุรี
๒๓	หมู่ ๖ หนองตายอด	วังไผ่	ห้วยกระเจา	กาญจนบุรี
๒๔	หมู่ ๗ หนองมะสังข์	วังไผ่	ห้วยกระเจา	กาญจนบุรี
๒๕	หมู่ ๙ ป่อทอง	วังไผ่	ห้วยกระเจา	กาญจนบุรี
๒๖	หมู่ ๑๒ กรอกตาโพธิ์	สระลงเรือ	ห้วยกระเจา	กาญจนบุรี

ลำดับ	หมู่บ้าน	ตำบล	อำเภอ	จังหวัด
๒๗	หมู่ ๑๓ หนองปลอดภัย	สระลงเรือ	ห้วยกระเจา	กาญจนบุรี
๒๘	หมู่ ๖ ห้วยลึก	สระลงเรือ	ห้วยกระเจา	กาญจนบุรี
๒๙	หมู่ ๗ หนองเจริญสุข	สระลงเรือ	ห้วยกระเจา	กาญจนบุรี
๓๐	หมู่ ๙ ดงวัง	สระลงเรือ	ห้วยกระเจา	กาญจนบุรี
๓๑	หมู่ ๑๖ บ้านศรีเกษตรพัฒนา	ปางมะค่า	ชาณุวรลักษบุรี	กำแพงเพชร
๓๒	หมู่ ๑๗ บ้านทรัพย์เจริญ	ปางมะค่า	ชาณุวรลักษบุรี	กำแพงเพชร
๓๓	หมู่ ๑๑ บ้านมอสมบูรณ	ปางมะค่า	ชาณุวรลักษบุรี	กำแพงเพชร
๓๔	หมู่ ๒๑ บ้านใหม่ธงชัย	ปางมะค่า	ชาณุวรลักษบุรี	กำแพงเพชร
๓๕	หมู่ ๖ บ้านเกาะแก้วอนุสรณ์	ปางมะค่า	ชาณุวรลักษบุรี	กำแพงเพชร
๓๖	หมู่ ๑๙ บ้านศรีสมบูรณ	ปางมะค่า	ชาณุวรลักษบุรี	กำแพงเพชร
๓๗	หมู่ ๑๒ มอตะแบก	คลองลานพัฒนา	คลองลาน	กำแพงเพชร
๓๘	หมู่ ๔ ปากคลองลาน	คลองลานพัฒนา	คลองลาน	กำแพงเพชร
๓๙	หมู่ ๑ ไพรสวรรค์	ปางตาไว	ปางศิลาทอง	กำแพงเพชร
๔๐	หมู่ ๑๐ ปางใหม่พัฒนา	ปางตาไว	ปางศิลาทอง	กำแพงเพชร
๔๑	หมู่ ๒ คลองลึก	ปางตาไว	ปางศิลาทอง	กำแพงเพชร
๔๒	หมู่ ๓ เพชรเจริญ	ปางตาไว	ปางศิลาทอง	กำแพงเพชร
๔๓	หมู่ ๔ ปางตาไว	ปางตาไว	ปางศิลาทอง	กำแพงเพชร
๔๔	หมู่ ๕ ตากฟ้า	ปางตาไว	ปางศิลาทอง	กำแพงเพชร
๔๕	หมู่ ๖ ปางเหนือ	ปางตาไว	ปางศิลาทอง	กำแพงเพชร
๔๖	หมู่ ๙ เพชรมงคล	ปางตาไว	ปางศิลาทอง	กำแพงเพชร
๔๗	หมู่ ๑๑ คำเจริญ	ดงเมืองแอม	เขาสวนกวาง	ขอนแก่น
๔๘	หมู่ ๑๒ คำแคน	ดงเมืองแอม	เขาสวนกวาง	ขอนแก่น
๔๙	หมู่ ๖ โคกสูง	ดงเมืองแอม	เขาสวนกวาง	ขอนแก่น
๕๐	หมู่ ๗ หนองแวงเรือ	ดงเมืองแอม	เขาสวนกวาง	ขอนแก่น
๕๑	หมู่ ๓ โนนสวรรค์	นาจิว	เขาสวนกวาง	ขอนแก่น
๕๒	หมู่ ๔ แสงสว่าง	นาจิว	เขาสวนกวาง	ขอนแก่น
๕๓	หมู่ ๖ ขามป้อม	นาจิว	เขาสวนกวาง	ขอนแก่น

ลำดับ	หมู่บ้าน	ตำบล	อำเภอ	จังหวัด
๕๔	หมู่ ๑๐ วังน้ำทิพย์	โนนสมบูรณ์	เขาสวนกวาง	ขอนแก่น
๕๕	หมู่ ๒ โนนสมบูรณ์	โนนสมบูรณ์	เขาสวนกวาง	ขอนแก่น
๕๖	หมู่ ๓ คำป่าก่อ	โนนสมบูรณ์	เขาสวนกวาง	ขอนแก่น
๕๗	หมู่ ๔ โนนเจริญ	โนนสมบูรณ์	เขาสวนกวาง	ขอนแก่น
๕๘	หมู่ ๕ หัวฝาย	โนนสมบูรณ์	เขาสวนกวาง	ขอนแก่น
๕๙	หมู่ ๑๐ หองแวง	นาคำ	อุบลรัตน์	ขอนแก่น
๖๐	หมู่ ๑๒ นาคำน้อย	นาคำ	อุบลรัตน์	ขอนแก่น
๖๑	หมู่ ๑๓ หองแวงใหม่	นาคำ	อุบลรัตน์	ขอนแก่น
๖๒	หมู่ ๒ โนนราศรี	นาคำ	อุบลรัตน์	ขอนแก่น
๖๓	หมู่ ๔ หองไหล	นาคำ	อุบลรัตน์	ขอนแก่น
๖๔	หมู่ ๙ หองขาม	นาคำ	อุบลรัตน์	ขอนแก่น
๖๕	หมู่ ๑ ศรีสุข	ศรีสุขสำราญ	อุบลรัตน์	ขอนแก่น
๖๖	หมู่ ๑๐ ศรีสุขสำราญ	ศรีสุขสำราญ	อุบลรัตน์	ขอนแก่น
๖๗	หมู่ ๒ สำราญ	ศรีสุขสำราญ	อุบลรัตน์	ขอนแก่น
๖๘	หมู่ ๓ โนนศิลา	ศรีสุขสำราญ	อุบลรัตน์	ขอนแก่น
๖๙	หมู่ ๕ โคกกลาง	ศรีสุขสำราญ	อุบลรัตน์	ขอนแก่น
๗๐	หมู่ ๖ หองแสง	ศรีสุขสำราญ	อุบลรัตน์	ขอนแก่น
๗๑	หมู่ ๗ ศาลาติน	ศรีสุขสำราญ	อุบลรัตน์	ขอนแก่น
๗๒	หมู่ ๘ โนนเจริญ	ศรีสุขสำราญ	อุบลรัตน์	ขอนแก่น
๗๓	หมู่ ๙ ห้วยเตย	ศรีสุขสำราญ	อุบลรัตน์	ขอนแก่น
๗๔	หมู่ ๑๐ วังแจ้ง	ขุนซ่อง	แก่งหางแมว	จันทบุรี
๗๕	หมู่ ๑๐ วังยายมุก	คลองพลู	เขาคิชฌกูฏ	จันทบุรี
๗๖	หมู่ ๓ น้ำขุ่น	คลองพลู	เขาคิชฌกูฏ	จันทบุรี
๗๗	หมู่ ๔ คลองพลู	คลองพลู	เขาคิชฌกูฏ	จันทบุรี
๗๘	หมู่ ๕ คลองพลู	คลองพลู	เขาคิชฌกูฏ	จันทบุรี
๗๙	หมู่ ๖ พุงกบินทร์	คลองพลู	เขาคิชฌกูฏ	จันทบุรี
๘๐	หมู่ ๘ หลังเนิน	คลองพลู	เขาคิชฌกูฏ	จันทบุรี

ลำดับ	หมู่บ้าน	ตำบล	อำเภอ	จังหวัด
๘๑	หมู่ ๑ คลองใหญ่	จันทเขลม	เขาคิชฌกูฏ	จันทบุรี
๘๒	หมู่ ๒ จันทเขลม	จันทเขลม	เขาคิชฌกูฏ	จันทบุรี
๘๓	หมู่ ๓ สะท้อน	จันทเขลม	เขาคิชฌกูฏ	จันทบุรี
๘๔	หมู่ ๔ คลองซีฟ	จันทเขลม	เขาคิชฌกูฏ	จันทบุรี
๘๕	หมู่ ๕ จันทาแป๊ะ	จันทเขลม	เขาคิชฌกูฏ	จันทบุรี
๘๖	หมู่ ๖ คลองขม	จันทเขลม	เขาคิชฌกูฏ	จันทบุรี
๘๗	หมู่ ๗ คลองชัน	จันทเขลม	เขาคิชฌกูฏ	จันทบุรี
๘๘	หมู่ ๘ จันทาแป๊ะ	จันทเขลม	เขาคิชฌกูฏ	จันทบุรี
๘๙	หมู่ ๖ ชำเคราะห์	ตะเคียนทอง	เขาคิชฌกูฏ	จันทบุรี
๙๐	หมู่ ๓ ไร่หลวง	โคกสะบ้า	นาโยง	ตรัง
๙๑	หมู่ ๑ ช้อง	ช้อง	นาโยง	ตรัง
๙๒	หมู่ ๒ ห้วยลึก	ช้อง	นาโยง	ตรัง
๙๓	หมู่ ๓ หนักไทร	ช้อง	นาโยง	ตรัง
๙๔	หมู่ ๔ ไสขุน	ช้อง	นาโยง	ตรัง
๙๕	หมู่ ๕ กรงไหน	ช้อง	นาโยง	ตรัง
๙๖	หมู่ ๖ ทุ่งใหญ่	ช้อง	นาโยง	ตรัง
๙๗	หมู่ ๗ ไสท้อน	ช้อง	นาโยง	ตรัง
๙๘	หมู่ ๓ คลองลำปริง	ละมอ	นาโยง	ตรัง
๙๙	หมู่ ๘ วังหี	ละมอ	นาโยง	ตรัง
๑๐๐	หมู่ ๑ ไทรงาม	นาชุมเห็ด	ย่านตาขาว	ตรัง
๑๐๑	หมู่ ๒ ควนหิน	นาชุมเห็ด	ย่านตาขาว	ตรัง
๑๐๒	หมู่ ๔ ลำพิกุล	นาชุมเห็ด	ย่านตาขาว	ตรัง
๑๐๓	หมู่ ๘ ทุ่งเอื้อง	นาชุมเห็ด	ย่านตาขาว	ตรัง
๑๐๔	หมู่ ๙ โคกโดน	นาชุมเห็ด	ย่านตาขาว	ตรัง
๑๐๕	หมู่ ๑ ยุงงาม	โพรงจระเข้	ย่านตาขาว	ตรัง
๑๐๖	หมู่ ๗ โทละคล้า	โพรงจระเข้	ย่านตาขาว	ตรัง
๑๐๗	หมู่ ๑ ป่าไผ่แดง	วังกะทะ	ปากช่อง	นครราชสีมา

ลำดับ	หมู่บ้าน	ตำบล	อำเภอ	จังหวัด
๑๐๘	หมู่ ๑๐ เขาแก้ว	วังกะทะ	ปากช่อง	นครราชสีมา
๑๐๙	หมู่ ๑๔ ดอนสว่าง	วังกะทะ	ปากช่อง	นครราชสีมา
๑๑๐	หมู่ ๑๗ ป่าตะเคียน	วังกะทะ	ปากช่อง	นครราชสีมา
๑๑๑	หมู่ ๒๐ โนนทอง	วังกะทะ	ปากช่อง	นครราชสีมา
๑๑๒	หมู่ ๖ วังตะเคียนทอง	วังกะทะ	ปากช่อง	นครราชสีมา
๑๑๓	หมู่ ๗ คลองป่าหมู	วังกะทะ	ปากช่อง	นครราชสีมา
๑๑๔	หมู่ ๘ คลองอีเฒ่า	วังกะทะ	ปากช่อง	นครราชสีมา
๑๑๕	หมู่ ๙ วังกะโล้	วังกะทะ	ปากช่อง	นครราชสีมา
๑๑๖	หมู่ ๑๒ คลองดินดำ	ระเรียง	วังน้ำเขียว	นครราชสีมา
๑๑๗	หมู่ ๑๓ วังสำปรด	ระเรียง	วังน้ำเขียว	นครราชสีมา
๑๑๘	หมู่ ๑๔ วังขน	ระเรียง	วังน้ำเขียว	นครราชสีมา
๑๑๙	หมู่ ๕ คลองกุ่ม	ระเรียง	วังน้ำเขียว	นครราชสีมา
๑๒๐	หมู่ ๑๒ สันกำแพง	วังหมี	วังน้ำเขียว	นครราชสีมา
๑๒๑	หมู่ ๑๓ หนองไม้แดง	วังหมี	วังน้ำเขียว	นครราชสีมา
๑๒๒	หมู่ ๑๔ อุดลพัฒนา	วังหมี	วังน้ำเขียว	นครราชสีมา
๑๒๓	หมู่ ๑๗ บุกระทิง	วังหมี	วังน้ำเขียว	นครราชสีมา
๑๒๔	หมู่ ๑๘ คลองนกแก้ว	วังหมี	วังน้ำเขียว	นครราชสีมา
๑๒๕	หมู่ ๒ ท่าวังไทร	วังหมี	วังน้ำเขียว	นครราชสีมา
๑๒๖	หมู่ ๒๑ วังไผ่ทอง	วังหมี	วังน้ำเขียว	นครราชสีมา
๑๒๗	หมู่ ๓ คลองใบพัด	วังหมี	วังน้ำเขียว	นครราชสีมา
๑๒๘	หมู่ ๔ ยุบอีปูน	วังหมี	วังน้ำเขียว	นครราชสีมา
๑๒๙	หมู่ ๕ คลองสะท้อน	วังหมี	วังน้ำเขียว	นครราชสีมา
๑๓๐	หมู่ ๖ โนนสาวเอ้	วังหมี	วังน้ำเขียว	นครราชสีมา
๑๓๑	หมู่ ๙ บางปรง	เสื่อหิง	เชียรใหญ่	นครศรีธรรมราช
๑๓๒	หมู่ ๑ ขนาบนาก	ขนาบนาก	ปากพนัง	นครศรีธรรมราช
๑๓๓	หมู่ ๒ ป่าขลุ	ขนาบนาก	ปากพนัง	นครศรีธรรมราช
๑๓๔	หมู่ ๓ บางวุ่น	ขนาบนาก	ปากพนัง	นครศรีธรรมราช

ลำดับ	หมู่บ้าน	ตำบล	อำเภอ	จังหวัด
๑๓๕	หมู่ ๕ ปากช่อง	ชนาบนาก	ปากพนัง	นครศรีธรรมราช
๑๓๖	หมู่ ๔ ท่านา	ชนาบนาก	ปากพนัง	นครศรีธรรมราช
๑๓๗	หมู่ ๗ สระศรีเมือง	ชนาบนาก	ปากพนัง	นครศรีธรรมราช
๑๓๘	หมู่ ๑๐ หัวดอน	ชนาบนาก	ปากพนัง	นครศรีธรรมราช
๑๓๙	หมู่ ๖ บางมะขาม	ชนาบนาก	ปากพนัง	นครศรีธรรมราช
๑๔๐	หมู่ ๘ บางตะลุมพือ	ชนาบนาก	ปากพนัง	นครศรีธรรมราช
๑๔๑	หมู่ ๙ น้ำทรัพย์	ชนาบนาก	ปากพนัง	นครศรีธรรมราช
๑๔๒	หมู่ ๗ เกาะทั่ง	ท่าพญา	ปากพนัง	นครศรีธรรมราช
๑๔๓	หมู่ ๑๐ ริมเขื่อน	ท่าพญา	ปากพนัง	นครศรีธรรมราช
๑๔๔	หมู่ ๔ เสือร้อง	ปากแพรก	ปากพนัง	นครศรีธรรมราช
๑๔๕	หมู่ ๓ บางพระ	ปากแพรก	ปากพนัง	นครศรีธรรมราช
๑๔๖	หมู่ ๒ นานอก	ปากแพรก	ปากพนัง	นครศรีธรรมราช
๑๔๗	หมู่ ๔ เนินหนองหงส์	เกาะเพชร	หัวไทร	นครศรีธรรมราช
๑๔๘	หมู่ ๘ ย่านยาว	เกาะเพชร	หัวไทร	นครศรีธรรมราช
๑๔๙	หมู่ ๑ เสือหึ่ง	ท่าขอม	หัวไทร	นครศรีธรรมราช
๑๕๐	หมู่ ๕ ด่าน	ท่าขอม	หัวไทร	นครศรีธรรมราช
๑๕๑	หมู่ ๑ ฟุ้งทอง	ฟุ้งทอง	หนองบัว	นครสวรรค์
๑๕๒	หมู่ ๑๑ สระตายน	ฟุ้งทอง	หนองบัว	นครสวรรค์
๑๕๓	หมู่ ๑๓ หนองลก	ฟุ้งทอง	หนองบัว	นครสวรรค์
๑๕๔	หมู่ ๑๔ สายฝน	ฟุ้งทอง	หนองบัว	นครสวรรค์
๑๕๕	หมู่ ๓ ไทรงาม	ฟุ้งทอง	หนองบัว	นครสวรรค์
๑๕๖	หมู่ ๔ บ้านวังจิว	วังจิว	ดงเจริญ	พิจิตร
๑๕๗	หมู่ ๕ บ้านวังเรื่อน	วังจิว	ดงเจริญ	พิจิตร
๑๕๘	หมู่ ๖ บ้านวังกะทะ	วังจิว	ดงเจริญ	พิจิตร
๑๕๙	หมู่ ๗ บ้านใหม่วังเรื่อน	วังจิว	ดงเจริญ	พิจิตร
๑๖๐	หมู่ ๕ โคกสาร	ชัยพุทธา	ชนแดน	เพชรบูรณ์
๑๖๑	หมู่ ๑๓ กล้วยงาม	บ้านกล้วย	ชนแดน	เพชรบูรณ์

ลำดับ	หมู่บ้าน	ตำบล	อำเภอ	จังหวัด
๑๖๒	หมู่ ๓ กล้าย	บ้านกล้วย	ชนแดน	เพชรบูรณ์
๑๖๓	หมู่ ๑ ลาดแคใต้	ลาดแค	ชนแดน	เพชรบูรณ์
๑๖๔	หมู่ ๑๐ โคกหนองจอก	ลาดแค	ชนแดน	เพชรบูรณ์
๑๖๕	หมู่ ๑๑ คลองบน	ลาดแค	ชนแดน	เพชรบูรณ์
๑๖๖	หมู่ ๑๒ ซ้ายยาง	ลาดแค	ชนแดน	เพชรบูรณ์
๑๖๗	หมู่ ๑๓ วังคำแพง	ลาดแค	ชนแดน	เพชรบูรณ์
๑๖๘	หมู่ ๑๔ หนองใหญ่ใต้	ลาดแค	ชนแดน	เพชรบูรณ์
๑๖๙	หมู่ ๑๖ ดงลานใต้	ลาดแค	ชนแดน	เพชรบูรณ์
๑๗๐	หมู่ ๑๗ คลองโปร่ง	ลาดแค	ชนแดน	เพชรบูรณ์
๑๗๑	หมู่ ๑๘ เขาปูน	ลาดแค	ชนแดน	เพชรบูรณ์
๑๗๒	หมู่ ๑๙ ศรีรัตนะ	ลาดแค	ชนแดน	เพชรบูรณ์
๑๗๓	หมู่ ๒ ดงลาน	ลาดแค	ชนแดน	เพชรบูรณ์
๑๗๔	หมู่ ๒๐ คลองบนใต้	ลาดแค	ชนแดน	เพชรบูรณ์
๑๗๕	หมู่ ๒๑ ซับตะเคียน	ลาดแค	ชนแดน	เพชรบูรณ์
๑๗๖	หมู่ ๔ เขาน้อย	ลาดแค	ชนแดน	เพชรบูรณ์
๑๗๗	หมู่ ๖ โคกยาว	ลาดแค	ชนแดน	เพชรบูรณ์
๑๗๘	หมู่ ๗ ถ้ำแก้ว	ลาดแค	ชนแดน	เพชรบูรณ์
๑๗๙	หมู่ ๘ หนองใหญ่	ลาดแค	ชนแดน	เพชรบูรณ์
๑๘๐	หมู่ ๙ ลาดแคเหนือ	ลาดแค	ชนแดน	เพชรบูรณ์
๑๘๑	หมู่ ๘ ลำประสาน	บัววัฒนา	หนองไผ่	เพชรบูรณ์

หมายเหตุ รายชื่อหมู่บ้านเป้าหมายอาจจะมีการเปลี่ยนแปลงตามความเหมาะสมและความพร้อมของพื้นที่

ภาคผนวก ๓

ข้อกำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของอุปกรณ์

ก. รายการเครื่องและอุปกรณ์ที่ต้องจัดหาและติดตั้งสำหรับโครงการฯ ประกอบด้วยรายการ และจำนวน ดังนี้ (ยกเว้นรายการเสาสื่อสารหรือเสากระจายสัญญาณ ๖๐ เมตร และเสารับ-ส่งสัญญาณ ๙ เมตร)

ลำดับ	รายการ	จำนวน
๑	ชุดอุปกรณ์ทวนสัญญาณผ่านคลื่นความถี่สูง (SHF) พร้อมอุปกรณ์ประกอบ	๑๖ ชุด
๒	การขยายขีดความสามารถของระบบศูนย์ควบคุมสถานีแม่ข่าย (Base Station Switching Center : BSSC) เดิม ให้รองรับการขยายโครงข่ายสื่อสารด้วยอุปกรณ์ทวนสัญญาณผ่านคลื่นความถี่สูง (SHF)	๑ ระบบ
๓	ชุดสั่งการ (Dispatcher Console)	๑ ชุด
๔	ชุดอุปกรณ์ Gateway สำหรับเชื่อมต่อ Analog	๘ ชุด
๕	สถานีแม่ข่ายแบบ ๑ Carrier (Outdoor) พร้อมอุปกรณ์ประกอบ	๘ ชุด
๖	เครื่องวิทยุลูกข่ายชนิดมือถือ พร้อมอุปกรณ์ประกอบ	๑๘๑ ชุด
๗	เครื่องวิทยุลูกข่ายชนิดประจำที่ สำหรับติดตั้ง ณ ที่ทำการหมู่บ้าน พร้อมอุปกรณ์ประกอบ	๑๘๑ ชุด
๘	อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (L๓ Switch) แบบ ๒๔ ช่อง	๑๖ ชุด
๙	ระบบบริหารจัดการ Software-Defined WAN (SD-WAN Controller)	๑ ระบบ
๑๐	เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาด ๓ kVA	๑๗ ชุด

ข. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะแต่ละรายการ

๑. ชุดอุปกรณ์ทวนสัญญาณผ่านคลื่นความถี่สูง (SHF) พร้อมอุปกรณ์ประกอบ มีคุณลักษณะขั้นต่ำดังนี้
 - ๑.๑ อุปกรณ์รับและส่งสัญญาณวิทยุโทรคมนาคมไร้สาย (Broadband Wireless Access) แบบ Point-to-Point ต่อกับเสาอากาศภายนอก จำนวน ๑๖ ชุด (เพื่อใช้สร้างวงจรเชื่อมต่อจำนวน ๘ วงจร)
 - ๑.๒ เป็นอุปกรณ์ที่สามารถรับส่งสัญญาณภาพวิดีโอ, เสียง และสัญญาณควบคุมผ่านระบบเครือข่ายไร้สายได้
 - ๑.๓ เป็นอุปกรณ์ เชื้อเพลิงแบบ Full Outdoor
 - ๑.๔ เป็นอุปกรณ์ที่ออกแบบมาสำหรับใช้งานแบบภายนอกอาคารที่สามารถป้องกันฝุ่นละออง และน้ำ ได้ตามมาตรฐาน IP๖๕ หรือดีกว่า
 - ๑.๕ ต้องสามารถทำงานภายใต้สภาพภูมิอากาศที่มีอุณหภูมิอยู่ในช่วง -๑๐° C ถึง ๕๕° C, ความชื้นสัมพัทธ์สูงสุด ๑๐๐%
 - ๑.๖ ต้องสามารถรับ-ส่งข้อมูลที่ย่านความถี่ Super high frequency (SHF) ตามประกาศของ กสทช.
 - ๑.๗ Modulation ใช้วิธีการ QPSK,๑๖QAM และ ๖๔QAM ๕/๖ Methods ได้เป็นอย่างน้อย
 - ๑.๘ มี Interface Port ชนิด Gigabit Ethernet SFP หรือดีกว่า สำหรับเชื่อมต่ออุปกรณ์ จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ Port

- ๑.๙ มี Port ชนิด Power over Ethernet (PoE) จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ Port
- ๑.๑๐ ต้องสามารถทำ Adaptive Coding and Modulation (ACM)
- ๑.๑๑ ต้องสามารถทำ Forward Error Correction (FEC)
- ๑.๑๒ รองรับการใช้งาน Network Mode Layer ๒ Bridge และรองรับการทำ VLAN ได้
- ๑.๑๓ รองรับเทคโนโลยี MPLS/MPLS-TP
- ๑.๑๔ สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์โดย Web-browser และ SNMP ได้เป็นอย่างดี
- ๑.๑๕ รองรับการตั้งค่าอุปกรณ์ ผ่านระบบเครือข่าย เพื่อให้เจ้าหน้าที่สามารถดูค่าในระบบผ่านระบบเครือข่ายแบบไร้สายเพื่อทำการบำรุงรักษา โดยไม่ต้องปีนขึ้นไปเชื่อมต่ออุปกรณ์บนเสาสื่อสาร
- ๑.๑๖ สามารถเข้ารหัสความปลอดภัยแบบ AES อย่างน้อยที่ ๒๕๖-bit
- ๑.๑๗ สามารถทำ Quality of Service (QoS) ได้ดังนี้
 - ๑.๑๗.๑ สามารถจัดทำได้อย่างต่ำ ๔ QoS
 - ๑.๑๗.๒ สามารถรองรับมาตรฐาน ๘๐๒.๑p
 - ๑.๑๗.๓ สามารถรองรับการจัดแบ่งระดับแบบ DiffServ
 - ๑.๑๗.๔ สามารถรองรับมาตรฐาน ๘๐๒.๑Q
 - ๑.๑๗.๕ สามารถรองรับมาตรฐาน QinQ
- ๑.๑๘ รองรับเสาอากาศต่อภายนอก แบบ Dual Polarization
- ๑.๑๙ ผลิตภัณฑ์มีมาตรฐานตาม IEEE ๘๐๒.๑ag และ IEEE ๘๐๒.๓ah
- ๑.๒๐ ในกรณีที่อุปกรณ์ไม่รองรับการทำงานตามข้อกำหนดข้างต้น ผู้เสนอราคาสามารถเสนออุปกรณ์เพิ่มเติมเพื่อให้ครอบคลุมการทำงานตามข้อดังกล่าวได้ แต่ทั้งนี้อุปกรณ์ที่เสนอเพิ่มเติมต้องไม่ลดประสิทธิภาพของอุปกรณ์ความต้องการเดิมอีกทั้งสามารถทำงานร่วมกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ

๒. การขยายขีดความสามารถของระบบศูนย์ควบคุมสถานีแม่ข่าย (Base Station Switching Center : BSSC) เดิม ให้รองรับการขยายโครงข่ายสื่อสารด้วยอุปกรณ์ทวนสัญญาณผ่านคลื่นความถี่สูง (SHF) ศูนย์ควบคุมสถานีแม่ข่าย (Base Station Switching Center: BSSC)

ระบบสื่อสารวิทยุเฉพาะกิจ Digital Trunked Radio ที่นำเสนอต้องอยู่บนมาตรฐานของ Terrestrial Trunked Radio: TETRA และจะต้องสามารถทำงานได้บนย่านความถี่ ๘๐๐ MHz ที่สำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ (สำนักงาน กสทช.) อนุญาตจัดสรรให้กับกรมการปกครอง จากเดิมที่มีอยู่จำนวน ๒๕๐ สถานี ได้ถูกจัดสรรนำมาใช้ในโครงการทั้งหมดแล้ว ทั้งนี้ มีความจำเป็นต้องขยายกำลังความสามารถของระบบศูนย์ควบคุมสถานีแม่ข่าย (BSSC) เดิม (ยี่ห้อ Hytera รุ่น IPN) ให้เพิ่มขึ้น รองรับส่วนต่อขยายพื้นที่เป้าหมายและหมู่บ้านเป้าหมาย มุ่งเน้นช่วยเหลือพี่น้องประชาชนที่เดือดร้อนในพื้นที่ห่างไกลได้มากยิ่งขึ้น ส่งผลให้ต้องเพิ่มจำนวนอุปกรณ์ในโครงข่ายหลักและจำนวน License ของสถานีแม่ข่ายและสถานีเครื่องลูกข่ายวิทยุสื่อสาร ขยายความสามารถในการเชื่อมต่อกับสถานีแม่ข่ายวิทยุสื่อสาร (Base Station) ที่มีอยู่แล้วของกรมการปกครองให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น และจะต้องรองรับสถาปัตยกรรมแบบ Centralized

อุปกรณ์ที่จัดหาในโครงการเดิม	อุปกรณ์ที่จัดหาในโครงการเพิ่มเติม
<p>อุปกรณ์ Hardware และ Software ของศูนย์ควบคุม สถานีแม่ข่าย BSSC</p> <p>๑. Hardware</p> <p>๑.๑ IPN (XGN) Server</p> <p>๑.๒ H๓C Switch</p> <p>๑.๓ NDB Server</p> <p>๑.๔ PTT Connect Server</p> <p>๑.๕ PUC Server</p> <p>๑.๖ DVRS/Recording Server</p> <p>๑.๗ Recording Storage Array</p> <p>๑.๘ PABX</p> <p>๑.๙ Core Switch (L๓)</p> <p>๑.๑๐ อุปกรณ์สำรองไฟฟ้า ควบคุมระบบไฟฟ้า</p>	<p>อุปกรณ์ Hardware และ Software ของศูนย์ควบคุม สถานีแม่ข่าย BSSC</p> <p>๑. Hardware</p> <p>๑.๑ XGN Server</p> <p>๑.๒ NDB Server</p> <p>๑.๓ PUC Server</p>
<p>๒. Software License</p> <p>๒.๑ โปรแกรมศูนย์ควบคุมสถานีแม่ข่าย ๑ ระบบ</p> <p>๒.๒ โปรแกรมไลเซนส์สถานีแม่ข่าย ๑ ระบบ</p> <p>๒.๓ โปรแกรมไลเซนส์เครื่องลูกข่ายวิทยุสื่อสาร</p>	<p>๒. Software License</p> <p>๒.๑ โปรแกรมศูนย์ควบคุมสถานีแม่ข่าย ๑ ระบบ</p> <p>๒.๒ โปรแกรมไลเซนส์สถานีแม่ข่าย ๑ ระบบ</p> <p>๒.๓ โปรแกรมไลเซนส์เครื่องลูกข่ายวิทยุสื่อสาร</p> <p>หมายเหตุ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดให้มี Software License ให้เพียงพอเหมาะสมกับการออกแบบและรองรับการขยายสถานีแม่ข่าย (Base Station) และเครื่องลูกข่ายที่จัดหาในโครงการนี้ โดยต้องติดตั้งและใช้งานเข้ากับระบบโครงข่ายหลักของกรมการปกครอง ได้มีประสิทธิภาพ ทุกฟังก์ชันของการทำงานในระบบ</p>

อุปกรณ์ที่จัดหาในโครงการเพิ่มเติมเพื่อขยายขีดความสามารถของระบบศูนย์ควบคุมสถานีแม่ข่าย (Base Station Switching Center : BSSC) ประกอบด้วย Hardware & Software ซึ่งมีรายการและรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ อย่างน้อย ดังนี้

- ๒.๑ อุปกรณ์ Hardware ของศูนย์ควบคุมสถานีแม่ข่าย BSSC จำนวน ๔ ชุด เป็น Server ทำหน้าที่เป็นหัวใจของระบบใช้ในการบริการควบคุมจัดการและจัดการการสื่อสารให้กับระบบ (Switching and Routing) และจัดเก็บฐานข้อมูลทั้งหมดของระบบ เช่น ข้อมูลของเครื่องลูกข่าย ข้อมูลของการตั้งค่าของระบบ เป็นต้น แต่ละชุดมีคุณสมบัติอย่างน้อย ดังนี้
- ๒.๑.๑ มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) แบบ ๔ แกนหลัก (๔ core) หรือดีกว่า สำหรับคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server) โดยเฉพาะและมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐานไม่น้อยกว่า ๓.๔ GHz
- ๒.๑.๒ มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) รองรับการประมวลผลแบบ ๖๔ bit มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกันไม่น้อยกว่า ๘ MB

- ๒.๑.๓ มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR๔ หรือดีกว่า ขนาดไม่น้อยกว่า ๓๒ GB
- ๒.๑.๔ สนับสนุนการทำงาน RAID ไม่น้อยกว่า RAID ๐, ๑, ๕
- ๒.๑.๕ มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด SCSI หรือ SAS ที่มีความเร็วรอบไม่น้อยกว่า ๑๐,๐๐๐ รอบ ต่อนาที ขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๑.๒ TB จำนวนไม่น้อยกว่า ๓ หน่วย หรือ ชนิด Solid State Drive หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๙๖๐ GB จำนวนไม่น้อยกว่า ๔ หน่วย
- ๒.๑.๖ มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑ Gb Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ ช่อง
- ๒.๑.๗ มี Power Supply แบบ Redundant หรือ Hot Swap จำนวน ๒ หน่วย
- ๒.๑.๘ อุปกรณ์ที่เสนอสามารถทำงานในลักษณะ Redundancy เพื่อให้การบริการเป็นไปอย่างต่อเนื่องได้

๒.๒ อุปกรณ์ Hardware ของศูนย์ควบคุมสถานีแม่ข่าย BSSC จำนวน ๒ ชุด เป็น Server ทำหน้าที่บริหารจัดการชุดสั่งการ (Dispatcher Console) ในระบบ เพื่อทำฟังก์ชันต่างๆ ในการควบคุมและสั่งการและให้บริการสื่อสารไปยังเครื่องลูกข่ายในระบบ เช่น การรับฟังเสียงของกลุ่มสนทนาได้ (Monitor), การแทรกการใช้งานของเครื่องวิทยุลูกข่าย (Interrupt), การผสมกลุ่มสนทนา (Talk Group Patching) เป็นต้น แต่ละชุดมีคุณสมบัติอย่างน้อย ดังนี้

- ๒.๒.๑ มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) แบบ ๑๖ แกนหลัก (๑๖ core) หรือดีกว่า สำหรับคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server) โดยเฉพาะและมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐานไม่น้อยกว่า ๒.๔ GHz
- ๒.๒.๒ มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) รองรับการประมวลผลแบบ ๖๔ bit มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกันไม่น้อยกว่า ๒๔ MB
- ๒.๒.๓ มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR๔ หรือดีกว่า ขนาดไม่น้อยกว่า ๖๔ GB
- ๒.๒.๔ สนับสนุนการทำงาน RAID ไม่น้อยกว่า RAID ๐, ๑, ๕
- ๒.๒.๕ มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด SCSI หรือ SAS ที่มีความเร็วรอบไม่น้อยกว่า ๑๐,๐๐๐ รอบ ต่อนาที ขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๖๐๐ GB จำนวนไม่น้อยกว่า ๕ หน่วย หรือ ชนิด Solid State Drive หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๙๖๐ GB จำนวนไม่น้อยกว่า ๔ หน่วย
- ๒.๒.๖ มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑ Gb Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า ๔ ช่อง
- ๒.๒.๗ มี Power Supply แบบ Redundant หรือ Hot Swap จำนวน ๒ หน่วย
- ๒.๒.๘ อุปกรณ์ที่เสนอสามารถทำงานในลักษณะ Redundancy เพื่อให้การบริการเป็นไปอย่างต่อเนื่องได้

๒.๓ Software สำหรับการขยายขีดความสามารถของระบบศูนย์เดิม ประกอบด้วย

- ๒.๓.๑ โปรแกรมไลเซนส์สถานีแม่ข่าย ๑ ระบบ
- ๒.๓.๒ โปรแกรมไลเซนส์เครื่องลูกข่ายวิทยุสื่อสาร

ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดให้มี Software License ให้เพียงพอเหมาะสมกับการออกแบบและรองรับการขยายสถานีแม่ข่าย (Base Station) และเครื่องลูกข่ายที่จัดหาในโครงการนี้ โดยต้องติดตั้งและใช้งานเข้ากับระบบโครงข่ายหลักของกรมการปกครองได้มีประสิทธิภาพ ทุกฟังก์ชันของการทำงานในระบบ

๒.๔ อุปกรณ์ของระบบตาม ๒.๑ - ๒.๓ ต้องประกอบด้วยระบบศูนย์ควบคุมสถานีแม่ข่าย BSSC (Base Station Switching Center: BSSC) โดยต้องยังคงใช้งานได้ตามโครงการเดิม ซึ่งมีคุณสมบัติของการทำงานของระบบเดิม ดังนี้

๒.๔.๑ คุณลักษณะทั่วไป

๒.๔.๑.๑ ศูนย์ควบคุมสถานีแม่ข่ายที่นำเสนอต้องสามารถรองรับจำนวนของสถานีแม่ข่าย จำนวนเครื่องวิทยุลูกข่าย และลักษณะการใช้งานทั้งทางเสียงและข้อมูล และสามารถเชื่อมต่อรวมทั้งทำงานร่วมกับศูนย์ควบคุมสถานีแม่ข่ายเดิมที่มีอยู่ของกรมการปกครองได้อย่างสมบูรณ์

๒.๔.๑.๒ ระบบสื่อสารวิทยุเฉพาะกิจ Digital Trunked Radio ที่นำเสนอต้องสามารถทำฟังก์ชันการยืนยันตัวตนผู้ใช้งาน (Authentication) เพื่อป้องกันผู้ลักลอบใช้งานจากการโคลนนิ่งเครื่องวิทยุลูกข่ายในระบบ

๒.๔.๑.๓ การให้บริการทางเสียง (Voice Service)

(๑) ระบบสื่อสารวิทยุเฉพาะกิจ Digital Trunked Radio ที่นำเสนอต้องมีความสามารถบริหารจัดการ จัดระดับความสำคัญ ให้กับกลุ่มเครื่องวิทยุลูกข่ายได้ไม่น้อยกว่า ๑๐ ระดับ โดยเครื่องวิทยุลูกข่ายที่มีระดับความสำคัญสูงจะสามารถได้รับอนุญาตใช้งานได้ก่อนเครื่อง วิทยุลูกข่ายที่มีระดับความสำคัญต่ำกว่าหรือกรณีช่องสัญญาณวิทยุมีการใช้งานเต็มทุกช่องเมื่อมี ช่องสัญญาณวิทยุว่างลง เครื่องวิทยุลูกข่ายที่มีระดับความสำคัญสูง จะได้รับอนุญาตใช้งานได้ทันที

(๒) การเรียกแบบกลุ่มสนทนา (Group Calls)

(๒.๑) ระบบสื่อสารวิทยุเฉพาะกิจ Digital Trunked Radio ที่นำเสนอต้องสามารถติดต่อสื่อสารสนทนาแบบกลุ่ม (Talk Group) โดยสามารถเลือกสนทนากันภายในกลุ่มเดียวกันหรือกลุ่มอื่นได้

(๒.๒) ขณะทำการเรียกแบบกลุ่ม หมายเลขประจำเครื่อง เครื่องวิทยุลูกข่าย ของผู้สนทนา จะถูกส่งไปแสดงที่เครื่องวิทยุลูกข่ายของสมาชิกกลุ่มสนทนาได้

(๓) การเรียกแบบฉุกเฉิน (Emergency Call)

(๓.๑) ระบบสื่อสารวิทยุเฉพาะกิจ Digital Trunked Radio ที่นำเสนอต้องสามารถเรียกแบบฉุกเฉิน โดยการเรียกแบบฉุกเฉิน ต้องจัดให้มีระดับความสำคัญสูงสุด

(๓.๒) เครื่องวิทยุลูกข่าย จะต้องออกแบบให้มีปุ่มสำหรับการเรียกแบบฉุกเฉิน

(๔) การเรียกแบบเฉพาะบุคคล (Individual Call)

(๔.๑) ระบบสื่อสารวิทยุเฉพาะกิจ Digital Trunked Radio ที่นำเสนอต้องสามารถเรียกแบบเฉพาะบุคคล โดยสามารถใช้งานได้ทั้ง

ระหว่างเครื่องวิทยุลูกข่ายภายในระบบด้วยกันและชุดสั่งการ (Dispatcher) ติดต่อกับเครื่องวิทยุลูกข่าย

(๔.๒) ระบบสื่อสารวิทยุเฉพาะกิจ Digital Trunked Radio ที่นำเสนอ ต้องสามารถใช้งานสนทนาแบบเฉพาะบุคคล ลักษณะ Full-Duplex

๒.๔.๑.๔ การให้บริการทางข้อมูล (Data Service)

(๑) ข้อความสถานะ (Status Messages) ระบบสื่อสารวิทยุเฉพาะกิจ Digital Trunked Radio ที่นำเสนอต้องสามารถส่งข้อความสถานะที่ได้มีการโปรแกรมไว้ ทั้งระหว่างเครื่องวิทยุลูกข่ายด้วยกัน และระหว่างเครื่องวิทยุลูกข่ายกับ Dispatcher console

(๒) การส่งข้อมูลแบบ SDS (Short Data Service)

(๒.๑) ระบบสื่อสารวิทยุเฉพาะกิจ Digital Trunked Radio ที่นำเสนอ ต้องสามารถให้บริการการส่งข้อมูลแบบ SDS ที่คล้ายคลึงกับการส่งข้อมูลแบบ SMS ของระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่ (Cellular) ทั้งระหว่างเครื่องวิทยุลูกข่ายด้วยกัน และระหว่างเครื่องวิทยุลูกข่ายกับ Dispatcher console

(๒.๒) ระบบสื่อสารวิทยุเฉพาะกิจ Digital Trunked Radio ที่นำเสนอ ต้องสามารถส่งข้อมูลแบบ SDS ในรูปแบบการส่งกระจายข้อมูล (Broadcast) ได้ด้วย Dispatcher console

(๓) การให้บริการด้วยคุณลักษณะพิเศษของระบบ (System Feature and Service)

(๓.๑) การลงทะเบียนและการโรมมิ่ง (Registration and Roaming) ระบบสื่อสารวิทยุเฉพาะกิจ Digital Trunked Radio ที่นำเสนอ ต้องมีความสามารถในการโรมมิ่ง (Roaming) ของเครื่องวิทยุลูกข่าย เพื่อให้การเรียกใช้งานทางด้านเสียงมีความต่อเนื่อง

(๓.๒) คุณลักษณะพิเศษในการรักษาความปลอดภัย (Advanced Safety and Security Features)

• กรณีที่ต้องมีการแจ้งเตือนเหตุการณ์ฉุกเฉิน ระบบสื่อสารวิทยุเฉพาะกิจ Digital Trunked Radio ที่นำเสนอจะต้องสามารถให้บริการจัดตั้งการเรียกแบบกลุ่มพิเศษ (Dynamic Group Number Assignment: DGNA) ได้

• ระบบสื่อสารวิทยุเฉพาะกิจ Digital Trunked Radio ที่นำเสนอ ต้องสามารถสั่งระงับการใช้งานชั่วคราว (Radio enable/disable function) กับเครื่องวิทยุลูกข่ายใดๆ ที่ทำงานอยู่ในระบบ ผ่านทางอากาศได้

(๓.๓) คุณลักษณะพิเศษในการติดตามตำแหน่งเครื่องวิทยุลูกข่ายในระบบ

- ระบบสื่อสารวิทยุเฉพาะกิจ Digital Trunked Radio ที่นำเสนอ ต้องสามารถแสดงตำแหน่งของเครื่องวิทยุลูกข่ายชนิดมือถือที่ใช้งานอยู่ในระบบได้ สำหรับการใช้งานภายนอกอาคาร
- สามารถเลือกใช้งานแผนที่ได้ทั้งแบบ Online หรือ Offline สำหรับในกรณีใช้งานแบบ Online ต้องสามารถใช้งานบน Google map ได้ สำหรับในกรณีใช้งานแบบ Offline ต้องสามารถ ใช้งานบน Google Map (Offline) หรือ แผนที่ Digital อื่นๆ
- สามารถเลือกแสดงตำแหน่งเฉพาะเครื่องวิทยุลูกข่ายชนิดมือถือที่ต้องการเป็นรายเครื่องหลายเครื่อง และทุกเครื่องพร้อมกัน ได้
- ต้องสามารถเก็บบันทึกตำแหน่งของเครื่องวิทยุลูกข่ายชนิดมือถือได้ไม่น้อยกว่า ๓๐ วัน และสามารถเรียกดูตำแหน่งย้อนหลัง ด้วยการค้นหาจากหมายเลขประจำตัวเครื่อง (ID) หรือ วัน-เวลา (Date-Time) ได้

๒.๔.๒ คุณลักษณะทางเทคนิค

- ๒.๔.๒.๑ สามารถใช้งานคลื่นความถี่ (Carrier) ได้ไม่น้อยกว่า ๖๕ คู่ความถี่
- ๒.๔.๒.๒ ศูนย์ควบคุมสถานีแม่ข่าย จะต้องออกแบบอุปกรณ์ให้มีความสามารถในการทำงานแบบทดแทน กันได้ (Redundancy) คือในกรณีที่อุปกรณ์ตัวที่ Active หรือตัวที่กำลังทำงานอยู่เกิดขัดข้อง อุปกรณ์ตัวที่ Standby ต้องสามารถทำงานทดแทนได้ เพื่อให้ระบบทำงานได้อย่างต่อเนื่อง
- ๒.๔.๒.๓ สามารถทำการเชื่อมต่อกับสถานีแม่ข่าย (Base Station) แบบ IP (IP Based)

๓. ชุดสั่งการ (Dispatcher Console) มีคุณลักษณะขั้นต่ำดังนี้

๓.๑ คุณลักษณะทั่วไป

- ๓.๑.๑ ระบบสื่อสารวิทยุเฉพาะกิจ Digital Trunked Radio ที่เสนอต้องมีชุดสั่งการ (Dispatcher Console) เพื่อเฝ้าดูการทำงานของเครื่องวิทยุลูกข่าย
- ๓.๑.๒ ชุดสั่งการ (Dispatcher Console) ที่ต้องสามารถทำการผสมเชื่อมต่อ (Patch) ข่ายสื่อสารของระบบสื่อสารที่กล่าวข้างต้น เข้ากับกลุ่มสนทนาของเครื่องวิทยุลูกข่าย TETRA ได้โดยผ่านทาง Dispatcher Console

๓.๒ คุณลักษณะทางเทคนิค

- ๓.๒.๑ ต้องสามารถทำงานบนเครื่องคอมพิวเตอร์ทั่วไป มีฟังก์ชันที่ง่ายต่อการเรียนรู้และใช้งาน โดยแสดงผลเป็นกราฟฟิก แบบ GUI
- ๓.๒.๒ เครื่องคอมพิวเตอร์ต้องมีชุดลำโพง, หูฟังและชุดไมโครโฟนแบบตั้งโต๊ะ

- ๓.๒.๓ ต้องทำงานบนระบบปฏิบัติการ Microsoft windows ๑๐ หรือดีกว่า
- ๓.๒.๔ ชุดสั่งการ (Dispatcher Console) ต้องรองรับการให้บริการสื่อสารดังต่อไปนี้
 - ๓.๒.๔.๑ การเรียกแบบกลุ่ม (Group Call)
 - ๓.๒.๔.๒ การเรียกแบบฉุกเฉิน (Emergency Call)
 - ๓.๒.๔.๓ การเรียกแบบเฉพาะบุคคลแบบ Half-duplex (Half-duplex Individual Call)
 - ๓.๒.๔.๔ การเรียกแบบเฉพาะบุคคลแบบ Full-duplex (Full-duplex Individual Call)
 - ๓.๒.๔.๕ การให้บริการข้อมูลสั้นแบบเฉพาะบุคคล (Individual Short Data Service)
 - ๓.๒.๔.๖ การให้บริการข้อมูลสั้นแบบกระจายหรือกลุ่ม (Broadcast/ Group Short Data Service)
 - ๓.๒.๔.๗ การผสมกลุ่มสนทนา (Talk Group Patching)
- ๓.๒.๕ สามารถเลือกรับฟังเสียงของกลุ่มสนทนาได้ (Monitor) และสามารถแทรกการใช้งานของเครื่องวิทยุลูกข่าย (Interrupt) ได้
- ๓.๒.๖ สามารถทำการรับและส่งการเรียกแบบหลายกลุ่ม, การเรียกแบบฉุกเฉินและการเรียกแบบเฉพาะบุคคลกับเครื่องวิทยุลูกข่ายได้
- ๓.๒.๗ สามารถทำการส่งข้อความแบบสถานะ (Status Message) และข้อความตัวอักษร (Text Message) ได้
- ๓.๒.๘ สามารถทำการผสม (Patch) กลุ่มสนทนาในการเรียกใช้งานใดๆ หรือในกรณีฉุกเฉินได้ โดยสามารถรองรับการผสม (Patch) กลุ่มสนทนา ได้ไม่น้อยกว่า ๘ กลุ่มสนทนา และการผสมกลุ่มสนทนา (Patch) ต้องคงอยู่จนกว่าจะมีการยกเลิกโดย Dispatcher Console
- ๓.๒.๙ สามารถทำงานในรูปแบบเฝ้าฟังเครื่องวิทยุลูกข่ายระยะไกลได้ (Ambience listening) โดยการเปิดการทำงานภาคส่งของเครื่องวิทยุลูกข่าย ซึ่งต้องไม่มีสัญญาณเตือนใดๆ แสดงให้ผู้ใช้งานรู้
- ๓.๒.๑๐ ผลิตภัณฑ์ที่เสนอต้องเป็นของใหม่ ไม่เคยใช้งานมาก่อน เพื่อการทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ และผู้เสนอราคาจะต้องเป็นผู้ที่ได้รับการแต่งตั้งอย่างเป็นทางการจากเจ้าของผลิตภัณฑ์

๔. ชุดอุปกรณ์ Gateway สำหรับเชื่อมต่อ Analog มีคุณลักษณะขั้นต่ำดังนี้

๔.๑ คุณลักษณะทั่วไป

- ๔.๑.๑ ระบบสื่อสารวิทยุเฉพาะกิจ Digital Trunked Radio ที่เสนอต้องมีชุดอุปกรณ์สำหรับเชื่อมต่อ Analog เพื่อใช้ในการสนทนาทางด้านเสียงระหว่างเครื่องวิทยุสื่อสารแบบ Digital กับเครื่องวิทยุสื่อสาร Analog เดิมที่ใช้งานอยู่
- ๔.๑.๒ ชุดอุปกรณ์สำหรับเชื่อมต่อ Analog ประกอบด้วย ชุดอุปกรณ์ Radio Gateway พร้อมสายสัญญาณสำหรับเชื่อมต่อครบชุด

๔.๒ คุณลักษณะทางเทคนิค

- ๔.๒.๑ ชุดอุปกรณ์ Radio Gateway สามารถรองรับการเชื่อมต่อกับเครื่องคอมพิวเตอร์เป็นแบบ IP
- ๔.๒.๒ ชุดอุปกรณ์ Radio Gateway สามารถรองรับการเชื่อมต่อกับเครื่องวิทยุสื่อสาร Analog ได้ไม่น้อยกว่า ๒ port
- ๔.๒.๓ ผลิตภัณฑ์ที่เสนอต้องเป็นของใหม่ ไม่เคยใช้งานมาก่อน เพื่อการทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ และผู้เสนอราคาจะต้องเป็นผู้ที่ได้รับการแต่งตั้งอย่างเป็นทางการจากเจ้าของผลิตภัณฑ์

๕. สถานีแม่ข่ายแบบ ๑ Carrier (Outdoor) พร้อมอุปกรณ์ประกอบ มีคุณลักษณะขั้นต่ำดังนี้

๕.๑ คุณลักษณะทั่วไป

- ๕.๑.๑ สถานีแม่ข่ายแบบ ๑ Carrier ที่นำเสนอ ต้องเป็นเครื่องสถานีแม่ข่ายแบบชนิดติดตั้งภายนอกอาคารที่ใช้งานร่วมกันได้อย่างสมบูรณ์กับระบบสื่อสารวิทยุเฉพาะกิจ Digital Trunked Radio ที่กรมการปกครองใช้งานอยู่ในปัจจุบัน
- ๕.๑.๒ สถานีแม่ข่ายแบบ ๑ Carrier ที่เสนอ ต้องเป็นอุปกรณ์ที่อยู่ในสายการผลิตและผลิตจากโรงงานผู้ผลิตโดยตรง โดยต้องแสดงเอกสาร (ตัวจริง) ที่รับรองและออกโดยผู้ผลิตไม่เกิน ๓ เดือนนับจนถึงวันที่ยื่นเอกสารเสนอราคา ก่อนวันยื่นเสนอราคา
- ๕.๑.๓ สถานีแม่ข่ายแบบ ๑ Carrier ที่เสนอ ต้องเป็นอุปกรณ์สถานีแม่ข่ายแบบชนิดใช้งานภายนอกอาคาร
- ๕.๑.๔ สถานีแม่ข่ายแบบ ๑ Carrier ที่เสนอ ต้องได้รับการปิดผนึกให้ทนทานต่อฝุ่นและละอองน้ำตามมาตรฐาน IP๖๕ หรือดีกว่า โดยต้องแสดงเอกสาร (สำเนา) ผลการทดสอบ (Test report) ตามมาตรฐาน IP๖๕ และเอกสารรับรองที่เกี่ยวข้อง โดยมีเงื่อนไขดังนี้
 - ๕.๑.๔.๑ ในกรณีที่เป็นการเป็นเอกสารจากหน่วยงานหรือห้องปฏิบัติการในต่างประเทศต้องเป็นหน่วยงาน หรือห้องปฏิบัติการ (Laboratory) ที่ได้รับมาตรฐาน ISO๑๗๐๒๕ พร้อมกับเอกสารการ ได้รับการรับรอง ISO๑๗๐๒๕ จากหน่วยงานหรือองค์กรที่ได้รับการยอมรับว่าสามารถรับรองห้องปฏิบัติการดังกล่าวมาด้วย เช่น ILAC หรือ AbLA ว่าสามารถทำการทดสอบตามมาตรฐาน EN ๖๐๕๐๙ หรือ EN ๖๐๕๒๙ สำหรับมาตรฐาน IP๖๕ หรือดีกว่าได้
 - ๕.๑.๔.๒ ในกรณีที่เป็นการเป็นเอกสารจากหน่วยงานหรือห้องปฏิบัติการในประเทศไทยต้องเป็นหน่วยงานหรือห้องปฏิบัติการที่ได้มาตรฐาน ISO ๑๗๐๒๕ และได้รับการยอมรับว่าสามารถทำการทดสอบตามมาตรฐาน EN ๖๐๕๐๙ หรือ EN ๖๐๕๒๙ สำหรับมาตรฐาน IP๖๕ ได้
- ๕.๑.๕ สถานีแม่ข่ายแบบ ๑ Carrier ที่เสนอ ต้องมีภาครับสัญญาณแบบ Dual Diversity หรือดีกว่า เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพพร้อมการให้บริการเสียงและข้อมูล

- ๕.๑.๖ สถานีแม่ข่ายแบบ ๑ Carrier ที่เสนอ ต้องสามารถทำการตั้งค่าและดาวน์โหลดซอฟต์แวร์ระยะไกล (Remote) จากชุดบริหารจัดการโครงข่ายระบบสื่อสารวิทยุเฉพาะกิจ Digital Trunked Radio ที่กรมการปกครองใช้งานอยู่ในปัจจุบันได้
- ๕.๑.๗ สถานีแม่ข่ายแบบ ๑ Carrier ที่เสนอ ต้องมีความสามารถในการตรวจสอบสถานะภาพการทำงานของอุปกรณ์ และสามารถส่งรายงานความเสียหายที่เกิดขึ้นไปยังชุดบริหารจัดการโครงข่ายระบบสื่อสารวิทยุเฉพาะกิจ Digital Trunked Radio ที่กรมการปกครองใช้งานอยู่ในปัจจุบันได้
- ๕.๑.๘ สถานีแม่ข่ายแบบ ๑ Carrier ที่เสนอ ต้องมีความสามารถในการตรวจจับการรบกวน (Interference) ช่องสัญญาณควบคุม (Control Channel) ที่เกิดขึ้นและรายงานไปยังชุดบริหารจัดการโครงข่ายโครงข่ายระบบสื่อสารวิทยุเฉพาะกิจ Digital Trunked Radio ที่กรมการปกครองใช้งานอยู่ในปัจจุบันได้
- ๕.๑.๙ เมื่ออุปกรณ์หรือสัญญาณการเชื่อมต่อของสถานีแม่ข่ายแบบ ๑ Carrier ที่เสนอ กับศูนย์ควบคุมสถานีแม่ข่ายเกิดปัญหาหรือชำรุดเสียหาย สถานีแม่ข่ายนั้นๆจะต้องสามารถเปลี่ยนไปทำงานในรูปแบบ Local Site Trunking ได้ โดยยังสามารถทำงานได้ตามฟังก์ชันดังนี้
- ๕.๑.๙.๑ การเรียกแบบกลุ่ม (Group Call)
 - ๕.๑.๙.๒ การเรียกแบบฉุกเฉิน (Emergency Call)
 - ๕.๑.๙.๓ การเรียกแบบเฉพาะบุคคล (Individual Call)
 - ๕.๑.๙.๔ การเข้าคิว (Call Queuing)
 - ๕.๑.๙.๕ การเข้าร่วมสนทนาล่าช้า (Late Entry)
 - ๕.๑.๙.๖ การส่งข้อความสถานะ (Status Messages)
 - ๕.๑.๙.๗ การส่งข้อมูลแบบ SDS (Short Data Service)
 - ๕.๑.๙.๘ การกลับคืนสู่ระบบสื่อสารวิทยุเฉพาะกิจแบบ Wide Area โดยอัตโนมัติ (Automatic Wide Area Trunking Restoration)
 - ๕.๑.๙.๙ การยืนยันตัวตนผู้ใช้งาน (Authentication)
- ๕.๑.๑๐ กรณีสถานีแม่ข่ายเกิดชำรุดเสียหายขึ้นที่โมดูลใดๆ จนสถานีแม่ข่ายไม่สามารถใช้งานได้ ผู้ใช้งานต้องสามารถใช้เครื่องวิทยุลูกข่าย ทำงานในรูปแบบ Direct Mode Operation: DMO โดยยังคงสามารถทำงานได้ตามฟังก์ชัน ดังนี้
- ๕.๑.๑๐.๑ การเรียกแบบกลุ่ม (Group Call)
 - ๕.๑.๑๐.๒ การเรียกแบบฉุกเฉิน (Emergency Group Call)
 - ๕.๑.๑๐.๓ การระบุผู้ร่วมการสนทนา (Talking Party Identification)
- ๕.๑.๑๑ สามารถติดตั้งใช้งานบนเสาโครงเหล็ก (Tower) ได้
- ๕.๑.๑๒ ต้องได้รับการรับรอง (Type Approval) มาตรฐานทางเทคนิคของเครื่อง โทรคมนาคม และอุปกรณ์ จากสำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ (สำนักงาน กสทช.)

๕.๒ คุณลักษณะทางเทคนิค

- ๕.๒.๑ สถานีแม่ข่ายแบบ ๑ Carrier ที่เสนอ ต้องมีเครื่องรับ-ส่งประจำสถานี (Base radio), Site controller, Radio frequency distribution system (RFDS) และ IP Gateways ติดตั้งอยู่ในกล่องหรือชุดอุปกรณ์เดียวกัน
- ๕.๒.๒ สามารถรองรับการขยายได้ไม่น้อยกว่า ๑ ชุด โดยการเพิ่มอุปกรณ์ (ทั้ง Hardware และ Software) ในอนาคตได้เมื่อต้องการ
- ๕.๒.๓ ผลิตภัณฑ์ที่เสนอต้องเป็นของใหม่ ไม่เคยใช้งานมาก่อน เพื่อการทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ และผู้เสนอราคาจะต้องเป็นผู้ที่ได้รับการแต่งตั้งอย่างเป็นทางการจากเจ้าของผลิตภัณฑ์
- ๕.๒.๔ ต้องมีการเชื่อมต่อ เป็นแบบ IP
- ๕.๒.๕ ทำงานได้บนย่านความถี่ ๘๐๖-๘๗๐ MHz
- ๕.๒.๖ มี RF output power ๑๐ วัตต์
- ๕.๒.๗ มี RF Power Level Accuracy ± 2 dB
- ๕.๒.๘ มี Carrier Spacing ไม่น้อยกว่า ๒๕ KHz หรือดีกว่า
- ๕.๒.๙ มีแถบความกว้าง (Bandwidth) ของความถี่ภาคส่ง (Tx) ไม่น้อยกว่า ๑๕ MHz หรือดีกว่า มีแถบความกว้าง (Bandwidth) ของความถี่ภาครับ (Rx) ไม่น้อยกว่า ๑๕ MHz หรือดีกว่า
- ๕.๒.๑๐ มีความถี่ภาคส่งกับความถี่ภาครับ (Tx-Rx) ห่างกันไม่น้อยกว่า ๔๕ MHz หรือดีกว่า
- ๕.๒.๑๑ มีภาครับสัญญาณเป็นแบบ Dual Diversity หรือดีกว่า
- ๕.๒.๑๒ มีความไวของภาครับ -๑๑๕ dBm Typical (Static at ๔% BER) หรือดีกว่า
- ๕.๒.๑๓ Maximum DC Power Consumption น้อยกว่า ๒๐๐ Watts หรือดีกว่า
- ๕.๒.๑๔ ได้รับมาตรฐาน IP๖๕ หรือดีกว่า
- ๕.๒.๑๕ อุณหภูมิใช้งานอยู่ในช่วง -๒๐ ถึง +๖๐ องศาเซลเซียส
- ๕.๒.๑๖ สามารถใช้งานกับไฟฟ้ากระแสตรง (DC) ได้
- ๕.๒.๑๗ มีระบบสายอากาศครบชุด จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ ต้น/สถานี (แยกติดตั้งเพิ่มสายอากาศสำหรับภาครับเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพความไวภาครับ) โดยจะต้องเป็นอุปกรณ์สายอากาศแบบรอบทิศทาง (Omni Directional) ชนิดไฟเบอร์กลาสที่มีอัตราขยาย (Gain) ไม่น้อยกว่า ๑๑.๑ dBi (๙ dBd)
- ๕.๒.๑๘ อุปกรณ์สายอากาศและสายนำสัญญาณที่ติดตั้งใช้งานกับสถานีแม่ข่ายจะต้องใช้ผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพดีมีมาตรฐาน
- ๕.๒.๑๙ อุปกรณ์จ่ายกระแสไฟ (Power Supply) มีคุณลักษณะดังนี้
 - ๕.๒.๑๙.๑ คุณลักษณะทั่วไป
 - (๑) อุปกรณ์จ่ายกระแสไฟต้องออกแบบให้มีการใช้งานได้อย่างเหมาะสมกับสถานีแม่ข่ายแบบ ๑ Carrier สามารถใช้งานได้กับแหล่งจ่ายไฟฟ้า ๒๒๐ VAC, ๕๐ Hz ที่กรรมการปกครองมีใช้งานอยู่ในปัจจุบัน
 - (๒) อุปกรณ์ Rectifier ต้องสามารถชาร์จแบตเตอรี่ได้เพื่อสำรองไฟฟ้าให้สถานีแม่ข่ายสามารถใช้งานได้ต่อเนื่องไม่น้อยกว่า ๔ ชั่วโมง ใน

กรณีที่แหล่งจ่ายไฟฟ้าไม่สามารถจ่ายไฟฟ้าให้กับสถานีแม่ข่ายได้ และ แบตเตอรี่ต้องเป็นแบบ Sealed lead-acid (SLA) หรือ Maintenance Free Battery หรือดีกว่า

- (๓) อุปกรณ์ Rectifier ต้องออกแบบให้สามารถใช้งานได้แบบ N+๑ Redundancy
- (๔) อุปกรณ์ Rectifier และแบตเตอรี่ต้องติดตั้งในกล่องโลหะหรือตู้โลหะ (Enclosure Cabinet) สำหรับการใช้งานแบบภายนอกอาคาร
- (๕) กล่องโลหะหรือตู้โลหะ (Enclosure Cabinet) ต้องมีมาตรฐาน IP๖๕ หรือดีกว่า

๕.๒.๑๙.๒ คุณสมบัติทางเทคนิค

(๑) Input VAC

- * Voltage Input: ๒๒๐VAC หรือ ดีกว่า
- * Line Frequency (AC): ๕๐ Hz หรือ ดีกว่า
- * Power Factor (AC): >๐.๙๘ หรือดีกว่า

(๒) Output VDC

- * Voltage Output (Adjustable): -๔๘VDC or -๒๔VDC
- * Maximum Power: ๘๕๐ W หรือดีกว่า
- * Maximum Current: ๑๕ A ที่ -๔๘VDC. หรือดีกว่า, ๒๕ A ที่ -๒๔ VDC หรือดีกว่า

(๓) Environmental and Standards

- * Operating Temperature: -๔๐ - +๗๐ °c หรือดีกว่า
- * Safety: EN ๖๐๙๕๐ หรือ ๖๐๙๕๐-๑ (EN, IEC, UL)
- * EMC: EN ๕๕๐๒๒ หรือ FCC CFR ๔๗ Part๑๕ หรือ CISPR ๒๒
- * Environment: RoHS หรือ WEEE

๖. เครื่องวิทยุลูกข่ายชนิดมือถือ พร้อมอุปกรณ์ประกอบ มีคุณลักษณะขั้นต่ำดังนี้

๖.๑ คุณลักษณะทั่วไป

- ๖.๑.๑ เครื่องวิทยุลูกข่ายชนิดมือถือที่นำเสนอ ต้องเป็นเครื่องวิทยุลูกข่าย ที่ใช้งานร่วมกันได้ อย่างสมบูรณ์กับระบบสื่อสารวิทยุเฉพาะกิจ Digital Trunked Radio ที่เสนอ และ ระบบสื่อสารวิทยุเฉพาะกิจ Digital Trunked Radio เดิมที่มีอยู่แล้วของกรมการปกครอง
- ๖.๑.๒ เครื่องวิทยุลูกข่ายชนิดมือถือที่นำเสนอ ต้องได้รับการปิดผนึกให้ทนทานต่อฝุ่นและ ละอองน้ำตามมาตรฐาน IP๖๗ หรือดีกว่า โดยต้องแสดงเอกสาร (สำเนา) ผลการทดสอบ (Test report) ตามมาตรฐาน IP๖๗ และเอกสารรับรองที่เกี่ยวข้องโดยมีเงื่อนไขดังนี้
 - ๖.๑.๒.๑ ในกรณีที่เป็นการขอเอกสารจากหน่วยงานหรือห้องปฏิบัติการในต่างประเทศต้องเป็น หน่วยงานหรือห้องปฏิบัติการ(Laboratory) ที่ได้รับมาตรฐาน ISO๑๗๐๒๕

พร้อมกับเอกสารการได้รับการรับรอง ISO๑๗๐๒๕ จากหน่วยงานหรือองค์กร
ที่ได้รับการยอมรับว่าสามารถรับรองห้องปฏิบัติการดังกล่าวมาด้วย เช่น ILAC
หรือA๒LA ว่าสามารถทำการทดสอบตามมาตรฐาน EN๖๐๕๐๙ หรือ EN
๖๐๕๒๙ สำหรับมาตรฐาน IP๖๗ หรือดีกว่าได้

- ๖.๑.๒.๒ ในกรณีที่เป็นเอกสารจากหน่วยงานหรือห้องปฏิบัติการในประเทศไทยต้องเป็น
หน่วยงานหรือห้องปฏิบัติการที่ได้มาตรฐาน ISO๑๗๐๒๕ และได้รับการ
ยอมรับว่าสามารถทำการทดสอบตามมาตรฐาน EN๖๐๕๐๙หรือ EN ๖๐๕๒๙
สำหรับมาตรฐาน IP๖๗ ได้
- ๖.๑.๒.๓ ต้องได้รับการรับรอง (Type Approval) มาตรฐานทางเทคนิคของเครื่อง
โทรคมนาคมและอุปกรณ์ จากสำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง
กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ (สำนักงาน กสทช.)
- ๖.๑.๒.๔ เครื่องวิทยุลูกข่ายต้องแบบ Full Keypad, มีความทนทาน, ใช้งานง่าย,
น้ำหนักเบาและกะทัดรัด
- ๖.๑.๒.๕ เครื่องวิทยุลูกข่ายต้องสามารถทำงานได้ ในรูปแบบการทำงานต่าง ๆ ได้แก่
การเรียกแบบกลุ่ม, การเรียกแบบเฉพาะบุคคล และการใช้งานสื่อสารแบบ
ข้อมูล

๖.๒ คุณลักษณะทางเทคนิค

- ๖.๒.๑ ทำงานได้บนย่านความถี่ (Frequency Range) ๘๐๖-๘๗๐ MHz.
- ๖.๒.๒ มี RF output power ๑.๘ วัตต์
- ๖.๒.๓ มี RF Power Level Accuracy ± 2 dB
- ๖.๒.๔ มีความไวในการรับสัญญาณแบบ Static -๑๑๒ dB และแบบ Dynamic -๑๐๓ dB หรือ
ดีกว่า
- ๖.๒.๕ สามารถใช้งานกับระบบพิกัดตำแหน่ง GPS
- ๖.๒.๖ อุณหภูมิการใช้งาน(Operating Temperature) ระหว่าง -๓๐ ถึง ๖๐ องศาเซลเซียสและ
อุณหภูมิการเก็บรักษา (Storage Temperature) ระหว่าง -๔๐ ถึง ๘๕ องศาเซลเซียส
- ๖.๒.๗ ได้มาตรฐาน ETS ๓๐๐ ๐๑๙ และ MIL Standard ๘๑๐G หรือ E
- ๖.๒.๘ ตัวเครื่องวิทยุลูกข่ายต้องได้รับการปิดผนึกให้ทนทานต่อฝุ่นและละอองน้ำตามมาตรฐาน
IP๖๗ หรือดีกว่า โดยต้องแสดงเอกสารรับรอง
- ๖.๒.๙ มีปุ่มฉุกเฉินเพื่อให้ง่ายต่อการใช้งานในรูปแบบการเรียกแบบฉุกเฉิน
- ๖.๒.๑๐ รองรับกลุ่มสนทนาได้ไม่น้อยกว่า ๒๐๐ กลุ่มสนทนา สำหรับการดำเนินงานในรูปแบบ
Trunk Mode Operation (TMO)
- ๖.๒.๑๑ รองรับรายชื่อลักษณะสมุดโทรศัพท์ได้ไม่น้อยกว่า ๑,๐๐๐ รายชื่อ
- ๖.๒.๑๒ รองรับการเรียกแบบ Full Duplex ได้
- ๖.๒.๑๓ มีระบบเครื่องรับสัญญาณดาวเทียม (GPS Receiver) ในตัว
- ๖.๒.๑๔ สามารถใช้งานกับระบบติดตามตำแหน่งวิทยุลูกข่ายได้
- ๖.๒.๑๕ การทำงานแบบ Direct Mode Operation (DMO) ของเครื่องวิทยุลูกข่ายชนิดมือถือ

- ๖.๒.๑๕.๑ เครื่องวิทยุลูกข่าย ต้องรองรับการทำงานในรูปแบบ DMO ได้
- ๖.๒.๑๕.๒ เครื่องวิทยุลูกข่ายต้องมีปุ่มสามารถเลือกทำงานรูปแบบ DMO ได้โดยอิสระ
- ๖.๒.๑๕.๓ เครื่องวิทยุลูกข่ายแต่ละเครื่องต้องสามารถรองรับกลุ่มสนทนาในรูปแบบ DMO ได้ไม่น้อยกว่า ๒๐๐ กลุ่มสนทนา
- ๖.๒.๑๖ เครื่องวิทยุลูกข่ายต้องมีการแสดงระดับความแรงของสัญญาณของภาครับ
- ๖.๒.๑๗ เครื่องวิทยุลูกข่ายต้องมีการแสดงให้เห็นว่า เครื่องวิทยุลูกข่ายอยู่นอกรัศมีมีการใช้งานของระบบวิทยุอย่างชัดเจน
- ๖.๒.๑๘ เครื่องวิทยุลูกข่ายต้องมีการแสดงสถานะของการทำงานของภาคส่ง
- ๖.๒.๑๙ เครื่องวิทยุลูกข่ายต้องมี Backlight เพื่อช่วยให้มองเห็นหน้าจอในที่มืด และสามารถปิด Backlight โดยอัตโนมัติ เมื่อเวลาไม่ได้ใช้งานเป็นระยะเวลาหนึ่ง
- ๖.๒.๒๐ เครื่องวิทยุลูกข่ายต้องมีการแสดงระดับพลังงานของแบตเตอรี่ และ มีการแสดงผลและเสียงเตือน เมื่อแบตเตอรี่ใกล้หมด สำหรับเครื่องวิทยุลูกข่ายชนิดมือถือ
- ๖.๒.๒๑ เครื่องวิทยุลูกข่ายต้องสามารถทำการล็อคการใช้งานของเครื่องวิทยุด้วยรหัสอย่างน้อย ๔ หลัก (PIN Number) โดยการป้อนรหัสทางปุ่มกดก่อนจึงจะสามารถใช้งานได้
- ๖.๒.๒๒ ต้องใช้งานฟังก์ชัน Authentication ได้
- ๖.๒.๒๓ ต้องใช้งานฟังก์ชัน Mandown ที่มีในตัวเครื่องได้(Built-in)โดยไม่ใช่อุปกรณ์เสริมใดๆเพิ่มเติมในภายหลัง
- ๖.๒.๒๔ ต้องสามารถรับการเรียกเข้าหรือข้อความแจ้งเตือนได้ทั้งแบบเสียงและแบบสั่นได้
- ๖.๒.๒๕ สามารถทำการส่งข้อความสั้น(Short message) ไปยังเครื่องวิทยุลูกข่ายอื่นๆ ผ่านปุ่มกดตัวเลข/ตัวอักษรบนตัวเครื่องได้
- ๖.๓ อุปกรณ์ประกอบ มีอุปกรณ์ประจำเครื่องต่อชุด ดังนี้
- ๖.๓.๑ แบตเตอรี่ Lithium ขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๑,๘๐๐ mAh ๑ ก้อน
- ๖.๓.๒ แบตเตอรี่ Lithium สำรองขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๑,๘๐๐ mAh ๑ ก้อน
- ๖.๓.๓ แท่นชาร์จ ๑ ชุด
- ๖.๓.๔ ที่หนีบเข็มขัด ๑ ชุด
๗. เครื่องวิทยุลูกข่ายชนิดประจำที่ สำหรับติดตั้ง ณ ทำการหมู่บ้าน พร้อมอุปกรณ์ประกอบ
- ๗.๑ คุณลักษณะทั่วไป
- ๗.๑.๑ เครื่องวิทยุลูกข่ายชนิดประจำที่ที่นำเสนอ ต้องเป็นเครื่องวิทยุลูกข่าย ที่ใช้งานร่วมกันได้อย่างสมบูรณ์กับระบบสื่อสารวิทยุเฉพาะกิจ Digital Trunked Radio ที่เสนอ และระบบสื่อสารวิทยุเฉพาะกิจ Digital Trunked Radio เดิมที่มีอยู่แล้วของกรมการปกครอง
- ๗.๑.๒ ผลิตภัณฑ์ที่เสนอต้องเป็นของใหม่ ไม่เคยใช้งานมาก่อน เพื่อการทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ และผู้เสนอราคาจะต้องเป็นผู้ที่ได้รับการแต่งตั้งอย่างเป็นทางการจากเจ้าของผลิตภัณฑ์

- ๗.๑.๓ ต้องได้รับการรับรอง (Type Approval) มาตรฐานทางเทคนิคของเครื่อง โทรคมนาคม และอุปกรณ์ จากสำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และ กิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ (สำนักงาน กสทช.)
- ๗.๑.๔ เครื่องวิทยุลูกข่ายต้องมีความทนทาน, ใช้งานง่าย, น้ำหนักเบาและกะทัดรัด
- ๗.๑.๕ เครื่องวิทยุลูกข่ายต้องสามารถทำงานได้ ในรูปแบบการทำงานต่าง ๆ ได้แก่ การเรียก แบบกลุ่ม, การเรียกแบบเฉพาะบุคคล และการใช้งานสื่อสารแบบข้อมูล
- ๗.๒ **คุณลักษณะทางเทคนิค**
- ๗.๒.๑ ทำงานได้บนย่านความถี่ (Frequency Range) ๘๐๖-๘๗๐ MHz.
- ๗.๒.๒ มี RF output power ๑๐ วัตต์
- ๗.๒.๓ มี RF Power Level Accuracy ± 2 dB
- ๗.๒.๔ มีความไวการรับสัญญาณแบบ Static -๑๑๒ dB และแบบ Dynamic -๑๐๓ dB หรือ ดีกว่า
- ๗.๒.๕ จะต้องสามารถเชื่อมต่อกับสายอากาศแบบติดตั้งภายนอกได้
- ๗.๒.๖ การทำงานแบบ Direct Mode Operation(DMO) เครื่องวิทยุลูกข่ายชนิดประจำที่
- ๗.๒.๖.๑ เครื่องวิทยุลูกข่ายต้องรองรับการทำงานในรูปแบบ DMO ได้
- ๗.๒.๖.๒ เครื่องวิทยุลูกข่ายต้องมีปุ่มสามารถเลือกทำงานรูปแบบ DMO ได้โดยอิสระ
- ๗.๒.๖.๓ เครื่องวิทยุลูกข่ายแต่ละเครื่องต้องสามารถรองรับกลุ่มสนทนาในรูปแบบ DMO ได้อย่างน้อย ๒๐๐ กลุ่มสนทนา
- ๗.๒.๖.๔ การเรียกแบบกลุ่มและการเข้ากลุ่มล่าช้า(Late Entry) ต้องสามารถใช้งานได้ ระหว่างอยู่ในโหมด DMO
- ๗.๒.๗ เครื่องวิทยุลูกข่ายต้องมีการแสดงระดับความแรงของสัญญาณของภาครับ
- ๗.๒.๘ เครื่องวิทยุลูกข่ายต้องมีการแสดงให้เห็นว่า เครื่องวิทยุลูกข่ายอยู่นอกรัศมีการใช้งานของ ระบบวิทยุอย่างชัดเจน
- ๗.๒.๙ เครื่องวิทยุลูกข่ายต้องมีการแสดงสถานะของการทำงานของภาคส่ง
- ๗.๒.๑๐ เครื่องวิทยุลูกข่ายต้องมี Backlight เพื่อช่วยให้มองเห็นหน้าจอในที่มืด และสามารถปิด Backlight โดยอัตโนมัติ เมื่อเวลาไม่ได้ใช้งานเป็นระยะเวลาหนึ่ง
- ๗.๒.๑๑ ต้องใช้งานฟังก์ชัน Authentication ได้
- ๗.๒.๑๒ ต้องใช้งานฟังก์ชัน DMO Repeater ได้
- ๗.๒.๑๓ ต้องใช้งานฟังก์ชัน DMO Gateway ได้
- ๗.๒.๑๔ รองรับการใช้งานฟังก์ชัน End to End encryption ในอนาคตได้
- ๗.๓ **อุปกรณ์ประกอบ** ประกอบด้วยอุปกรณ์ต่อชุดดังนี้
- ๗.๓.๑ กล่องโลหะที่บรรจุและติดตั้งเครื่องวิทยุลูกข่ายและอุปกรณ์แหล่งจ่ายไฟ (Power supply with battery charger) จำนวน ๑ ชุด
- ๗.๓.๒ แบตเตอรี่เพื่อสำรองไฟอย่างน้อย ๔ ชั่วโมง จำนวน ๑ ชุด
- ๗.๓.๓ ไมโครโฟนแบบแขวน จำนวน ๑ ชุด

๗.๓.๔ สายอากาศพร้อมสายนำสัญญาณ (Low Loss Foam) ความยาวไม่น้อยกว่า ๑๐ เมตร หรือตามความเหมาะสมของพื้นที่เป้าหมาย พร้อมอุปกรณ์ติดตั้งครบชุด จำนวน ๑ ชุด

๘. อุปกรณ์กระจายสัญญาณ แบบ ๒๔ ช่อง มีคุณลักษณะขั้นต่ำดังนี้

- ๘.๑ มีลักษณะการทำงานไม่น้อยกว่า Layer ๓ ของ OSI Model
- ๘.๒ มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า ๒๔ ช่อง
- ๘.๓ มีช่องสำหรับรองรับการเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑/๑๐ Gbps (SFP/SFP+) พร้อม Transceiver Module จำนวนไม่น้อยกว่า ๔ ช่อง
- ๘.๔ มีสัญญาณไฟแสดงสถานะของการทำงานช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่ายทุกช่อง
- ๘.๕ อุปกรณ์ต้องมี Power Supply แบบ Hot-Swappable จำนวน ๒ ชุด
- ๘.๖ สามารถรองรับ Stacking Technology ได้ และรองรับการทำ stack ได้ไม่น้อยกว่า ๗ อุปกรณ์
- ๘.๗ สามารถทำงานตามมาตรฐานของ Internet Protocol (IP) ได้ทั้ง Version ๔ (IPv๔) และ Version ๖ (IPv๖)
- ๘.๘ สามารถค้นหาเส้นทางเครือข่ายตามมาตรฐาน IPv๔ โดยใช้โปรโตคอล (Routing Protocol) ได้แก่ Static Routing, RIP๑, RIP๒, OSPF และ Policy-based routing (PBR) ได้เป็นอย่างดี
- ๘.๙ สามารถค้นหาเส้นทางเครือข่ายตามมาตรฐาน IPv๖ Routing Protocol ได้แก่ RIPng, OSPFv๓ ได้เป็นอย่างดี
- ๘.๑๐ สามารถทำงานตามมาตรฐาน IP Multicast Routing ได้แก่ PIM-DM, PIM-SM, และ IGMP ได้แก่ IGMP๑, IGMP๒, IGMP๓ และ MSDP ได้เป็นอย่างดี
- ๘.๑๑ สามารถทำงาน MUX VLAN, GVRP, Voice VLAN และ Guest VLAN และสามารถรองรับ VLAN ได้ไม่น้อยกว่า ๔,๐๐๐ VLANs
- ๘.๑๒ รองรับ Mac Address ได้ไม่น้อยกว่า ๑๖,๐๐๐ MAC Address
- ๘.๑๓ สามารถป้องกันการเกิด Loop ได้ด้วยรูปแบบ VLAN-based Spanning Tree (VBST) และแบบ Root Protection, Loop Protection และ BPDU Protection ได้
- ๘.๑๔ มีความสามารถในการป้องกันการโจมตี DoS attacks, IP/MAC address spoofing และ ARP spoofing
- ๘.๑๕ สามารถทำ Authentication แบบ ๘๐๒.๑x, RADIUS, MAC Address, Portal ได้
- ๘.๑๖ สามารถทำงานตามมาตรฐาน IEEE๘๐๒.๑Q, IEEE๘๐๒.๑ad, และ IEEE๘๐๒.๑p ได้
- ๘.๑๗ สามารถทำการกรอง Packet ตาม Access Control List (ACL) ได้ตั้งแต่ Layer ๒ จนถึง Layer ๔
- ๘.๑๘ สามารถทำ DHCP Server, DHCP Relay และ DHCP client ได้
- ๘.๑๙ สามารถทำ QoS แบบ Priority Queuing (PQ), Weighted Deficit Round Robin (WDRR) ได้เป็นอย่างดี
- ๘.๒๐ สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่านทางโปรแกรม Web Browser, Command line interface (CLI), Telnet, SSH version ๒.๐, Console และ SNMP ได้
- ๘.๒๑ สามารถส่งข้อมูล Log File ในรูปแบบ Syslog ได้เป็นอย่างดี

- ๘.๒๒ ผ่านการรับรองตามมาตรฐาน IEC , EN , UL และ FCC เป็นอย่างน้อย
- ๘.๒๓ ผลิตภัณฑ์ที่เสนอต้องเป็นของใหม่ ไม่เคยใช้งานมาก่อน เพื่อการทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ และผู้เสนอราคาจะต้องเป็นผู้ที่ได้รับการแต่งตั้งอย่างเป็นทางการจากเจ้าของผลิตภัณฑ์
- ๘.๒๔ ในกรณีที่อุปกรณ์ไม่รองรับการทำงานตามข้อกำหนดข้างต้น ผู้เสนอราคาสามารถเสนออุปกรณ์เพิ่มเติมเพื่อให้ครอบคลุมการทำงานตามข้อกำหนดกล่าวได้ แต่ทั้งนี้อุปกรณ์ที่เสนอเพิ่มเติมต้องไม่ลดประสิทธิภาพของอุปกรณ์ความต้องการเดิมอีกทั้งสามารถทำงานร่วมกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ
๙. ระบบบริหารจัดการ Software-Defined WAN (SD-WAN Controller) มีคุณลักษณะขั้นต่ำดังนี้
- ๙.๑ เป็น Appliance-Base หรือ Server-Base รองรับการทำงานแบบ Cluster หรือ High Availability เพื่อการทำ Redundancy มี Network Interface แบบ ๑๐ Gigabit Ethernet SFP+ หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ Port
- ๙.๒ ระบบ SD-WAN รองรับการใช้งานร่วมกับ Transport link ได้หลากหลายเช่น MPLS, Internet, ๕G, LTE และ Private Line เป็นต้น
- ๙.๓ รองรับ Overlay network หรือ Overlay tunnel แบบ ADVPN หรือ DSVPN หรือ VxLAN หรือ GRE หรือ IPSEC ได้
- ๙.๔ สามารถสร้าง Overlay WAN Network ได้แก่ Hub-Spoke, Full-Mesh, Partial-Mesh และ Hierarchical Networking ได้
- ๙.๕ สามารถทำการสร้าง IPsec Tunnel ของ SDWAN โดยมีการ Encryption ด้วยมาตรฐานดังนี้
- ๙.๕.๑ Encryption algorithm: AES-๒๕๖
- ๙.๕.๒ Security Authentication: Pre-shared key (PSK) หรือ Auto generated pre-shared key หรือ Certification
- ๙.๖ ระบบจะต้องสามารถตรวจสอบคุณภาพของ Tunnel ได้ โดยดูจากค่า Loss, Jitter, Delay ของ SDWAN Tunnel ได้
- ๙.๗ รองรับการทำงานเชื่อมต่ออุปกรณ์ SD-WAN ในรูปแบบ Single-/Dual-CPE และ Single-/Multi-link โดยสามารถทำงานได้พร้อมกัน
- ๙.๘ สามารถทำ Application Identification โดยสามารถระบุ Application ได้ไม่น้อยกว่า ๒,๕๐๐ Application
- ๙.๙ สามารถกำหนดและเลือกเส้นทาง (Path Selection) แยกตาม Application ได้ และสามารถย้ายมาใช้เส้นทางสำรองได้โดยอัตโนมัติ เมื่อคุณภาพของ Transport Link เช่น Packet Loss, Delay หรือ Jitter มีค่าลดลง ระบบจะต้องสามารถตรวจจับและจัดการ Traffic ให้ใช้ Transport Link อื่นๆ ที่มีค่าคุณภาพของ Link ที่ดีกว่าได้
- ๙.๑๐ รองรับการทำงาน Link Load Balance แบบ Per Flow (Equal Cost Multi-Path) และ Per Packet เป็นอย่างน้อย
- ๙.๑๑ มีหน้าจอแสดงสถานะการทำงานซึ่งสามารถแสดงข้อมูลของอุปกรณ์ SD-WAN ได้ดังนี้เป็นอย่างน้อย
- ๙.๑๑.๑ Link Throughput

๙.๑๑.๒ Link Quality

๙.๑๑.๓ Application Quality หรือ Application Performance

๙.๑๑.๔ Device Health Status

๙.๑๒ รองรับการบริหารจัดการอุปกรณ์เครือข่ายทั้งระบบ LAN และระบบ WAN

๙.๑๓ รองรับสิทธิ์การบริหารจัดการอุปกรณ์เครือข่ายได้ไม่น้อยกว่า ๑๐,๐๐๐ อุปกรณ์ และรองรับการบริการจัดการในรูปแบบ Multi-tenant และมี License สำหรับบริหารจัดการอุปกรณ์เครือข่ายไม่น้อยกว่า ๒๐๐ อุปกรณ์

๑๐. เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาด ๓ kVA มีคุณลักษณะขั้นต่ำดังนี้

๑๐.๑ มีกำลังไฟฟ้าขาออก (Output) ไม่น้อยกว่า ๓ kVA (๒,๑๐๐ Watts)

๑๐.๒ มีช่วงแรงดันไฟฟ้า Input (VAC) ไม่น้อยกว่า ๒๒๐ V +/-๒๕%

๑๐.๓ มีช่วงแรงดันไฟฟ้า Output (VAC) ไม่มากกว่า ๒๒๐ V +/-๕%

๑๐.๔ สามารถสำรองไฟฟ้าที่ Full Load ได้ไม่น้อยกว่า ๕ นาที

ภาคผนวก ๔

การติดตั้งเสาสัญญาณระบบวิทยุสื่อสาร

๑. ข้อกำหนดคุณลักษณะเสาสื่อสารหรือเสากระจายสัญญาณ ความสูง ๖๐ เมตร

๑.๑ ลักษณะทั่วไป

- ๑.๑.๑ เป็นโครงสร้างเสา ชนิด Self-Support ขนาดความสูง ๖๐ เมตร
- ๑.๑.๒ การขูดสีของเหล็ก โครงสร้างเสาอากาศ และส่วนประกอบอื่นๆของเสาอากาศจะต้องได้รับการขูดสีตามมาตรฐาน ASTM A๑๒๓, ASTM A๑๕๓ หรือ JIS H-๘๖๔๑ แบบ HOT DIP GALVANIZED สม่ำเสมอตลอดความยาวชิ้นงาน ความหนาของสังกะสีเคลือบผิวไม่ต่ำกว่า ๘๐ ไมครอน
- ๑.๑.๓ สามารถรับแรงปะทะจากความเร็วลมได้ไม่น้อยกว่า ๑๒๐ กม./ชม.
- ๑.๑.๔ การบิดตัวและการโยกตัวของเสาอากาศที่ความเร็วลม ๑๐๐ กม./ชม. จะต้องไม่เกิน +/- ๗ องศา
- ๑.๑.๕ การออกแบบ ค่า Safety Factor ของโครงสร้างเสาอากาศและฐานรากเสาอากาศ เป็นไปตามข้อกำหนด EIA-๒๒๒-C หรือ EIA-๒๒๒-F
- ๑.๑.๖ บริเวณยอดเสาออกแบบให้สามารถรับน้ำหนักของสายอากาศ ดังนี้
 - (๑) สายอากาศชนิด IP Microwave ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง ๑.๐ เมตร จำนวน ๒ ชุด ติดตั้งที่ระดับ ๑.๕ เมตรจากยอดเสาลงมา พร้อมสายนำสัญญาณ
 - (๒) สายอากาศชนิดรอบตัว (Omni Directional Antenna) จำนวน ๒ ชุด ติดตั้งที่ระดับ ๐.๕ เมตรจากยอดเสาลงมา พร้อมสายนำสัญญาณ

๑.๒ โครงสร้างเสาอากาศและอุปกรณ์ส่วนควบ

- ๑.๒.๑ เสาอากาศเป็นชนิด Self-Support สูงจากระดับฐานรากไม่ต่ำกว่า ๖๐ เมตร รูปตัดสามเหลี่ยมด้านเท่า
- ๑.๒.๒ ชิ้นส่วนเสาที่ใช้ประกอบเป็นโครงสร้างเสาอากาศจะต้องเป็นเหล็กรูปพรรณที่มีคุณสมบัติ ดังนี้
 - (๑) เหล็กเหนียวธรรมดา Mild Steel Grade เป็นไปตามมาตรฐาน JIS SS๔๐๐ หรือ ASTM A๓๖ หรือเทียบเท่า
 - (๒) เหล็กแข็ง High Tensile Steel Grade เป็นไปตามมาตรฐาน JIS SS๕๔๐ หรือ ASTM A๕๗๒ หรือเทียบเท่า
 - (๓) เหล็กท่อกลม Steel Pipe เป็นไปตามมาตรฐาน JIS SS๔๐๐ หรือ JIS G๓๔๔๔ หรือเทียบเท่า
 - (๔) เหล็กรูปพรรณทั้งหมดต้องเป็นผลิตภัณฑ์เหล็กที่ผลิตภายในประเทศเท่านั้น
- ๑.๒.๓ ติดตั้ง Horizontal Feeder Rack กว้างไม่น้อยกว่า ๐.๕ เมตร (ถ้ามี)
- ๑.๒.๔ สลักเกลียวหัวหกเหลี่ยม เป็นไปตามมาตรฐาน JIS B๑๑๘๑ Grade ๘.๘ หรือเทียบเท่า, นัต/แป้นเกลียว เป็นไปตามมาตรฐาน JIS B๑๑๘๑ Grade ๘ หรือเทียบเท่า, สมอบก (Anchor Bolts/Stub Bolts) เป็นไปตามมาตรฐาน JIS B๑๐๕๑ Grade ๔.๖ หรือเทียบเท่า
- ๑.๒.๕ วัสดุที่นำมาใช้งานต้องอยู่ในสภาพที่ดีใหม่จากโรงงาน คงรูปตามเทคนิคที่เสนอ และไม่มีคราบสนิมหรือสิ่งสกปรกใด ที่มีผลต่อความแข็งแรงของโครงสร้างเหล็กได้

- ๑.๒.๖ การเชื่อมยึดเหล็กให้ใช้มาตรฐาน AWS (American Welding Society) หรือเทียบเท่า โดยมาตรฐานฝีมือช่างเชื่อมต่อผ่านการรับรองการเชื่อมจากสถาบันที่เชื่อถือได้ โดยมีใบรับรองมาแสดง ในวันที่ยื่นเสนอราคา
- ๑.๒.๗ เหล็กโครงสร้างเสาอากาศที่ตัดเจาะเชื่อมแล้ว ให้ชุบสังกะสีโดยวิธี Hot Dip Galvanized ต้องเป็นไปตามมาตรฐาน ASTM A๑๒๓
- ๑.๒.๘ สลักเกลียวหัวทกเหลี่ยม นัต แหวนสปริง/แหวนรอง ให้ชุบสังกะสีโดยวิธี Hot Dip Galvanized ต้องเป็นไปตามมาตรฐาน ASTM A๑๕๓
- ๑.๓ ระบบไฟสัญญาณเตือนทางอากาศ
- ๑.๓.๑ ติดตั้งโคมไฟสัญญาณเตือนทางอากาศแบบ Single Obstruction light ที่ระดับ ๒๐ เมตร ๑ ชุดตามมาตรฐาน ICAO ตัวโคมเป็นแก้วชนิด RED Fresnel ภายในหลอด LED ๔๘ VDC อายุการใช้งานไม่ต่ำกว่า ๗๐,๐๐๐ ชั่วโมง สามารถติดตั้งให้ทำงานแบบติดค้างและกะพริบได้ โดยโคมไฟต้องเคยใช้งานกับโครงการในประเทศไทยมาแล้วอย่างน้อย ๕ ปี และยังคงอยู่ในสายการผลิต ณ ปัจจุบัน
- ๑.๓.๒ ติดตั้งโคมไฟสัญญาณเตือนทางอากาศแบบ Single Obstruction light ที่ระดับ ๓๐ เมตร จำนวน ๒ ด้าน ด้านละ ๑ ชุดตามมาตรฐาน ICAO ตัวโคมเป็นแก้วชนิด RED Fresnel ภายในหลอด LED ๔๘ VDC อายุการใช้งานไม่ต่ำกว่า ๗๐,๐๐๐ ชั่วโมง สามารถติดตั้งให้ทำงานแบบติดค้างและกะพริบได้ โดยโคมไฟต้องเคยใช้งานกับโครงการในประเทศไทยมาแล้วอย่างน้อย ๕ ปี และยังคงอยู่ในสายการผลิต ณ ปัจจุบัน
- ๑.๓.๓ ติดตั้งตู้ควบคุมการทำงาน เปิด-ปิด แบบระบบอัตโนมัติ โดยมี Photo cell รองรับแรงดันย่าน ๔๘ Vdc +/- ๑๐% รองรับโหลดไม่น้อยกว่า ๑๐ A ซึ่งจะสามารถควบคุมให้ทำงานในเวลา กลางคืน และปิดในเวลากลางวันได้ โดยโคมไฟต้องเคยใช้งานกับโครงการในประเทศไทยมาแล้วอย่างน้อย ๕ ปี และยังคงอยู่ในสายการผลิต ณ ปัจจุบัน
- ๑.๓.๔ สายไฟสำหรับติดตั้งระบบไฟสัญญาณเตือนทางอากาศ เป็นชนิดขนวนหุ้ม ๒ ชั้น สายไฟ NYY ขนาดไม่น้อยกว่า ๓x๒.๕ ตร.มม. สำหรับเชื่อมต่อจากแหล่งจ่ายไฟมายังตู้ควบคุมและใช้สายไฟชนิด NYY ขนาดไม่น้อยกว่า ๒x๒.๕ ตร.มม. สำหรับเชื่อมต่อจากตู้ควบคุมไปยังโคมไฟ
- ๑.๔ ระบบสายล่อฟ้าและสายดิน
- ๑.๔.๑ ระบบป้องกันฟ้าผ่า ให้ติดตั้งหัว Air Terminal เป็นแท่งทองแดงปลายเรียวแหลม ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง ๑๖ มิลลิเมตร หรือดีกว่า และยาว ๐.๕ เมตร ติดตั้งที่ปลายสุดของท่อนเหล็ก อาบสังกะสี ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง ๒.๕ นิ้ว ความหนาไม่น้อยกว่า ๓.๒ มิลลิเมตร ยึดติดกับโครงเหล็กเสาอากาศ ให้มั่นคงแข็งแรงและปลายท่อนเหล็กนี้ต้องแผ่พ้นยอดโครงเหล็กเสาอากาศไม่ต่ำกว่า ๓.๐ เมตร
- ๑.๔.๒ สายนำลงดิน (Down Conductor) เป็นชนิดที่มีตัวนำ ๒ ชั้น (Coaxial Cable) ขนาดพื้นที่หน้าตัดไม่น้อยกว่า ๕๐ ตารางมิลลิเมตร สายนำลงดินต้องเป็นเส้นเดียวตลอดไม่มีรอยต่อใดๆ โดยติดตั้งลงมากับโครงสร้างเสาอากาศผ่านลูกถ้วยฉนวน
- ๑.๔.๓ ระบบดิน (Grounding System) ใช้ Copper Clad Steel Rod ขนาด ๕/๘" ยาว ๓ เมตร ปักลึกลงในดินอย่างน้อย ๕๐ เซนติเมตร ตามตำแหน่งที่เหมาะสม ทางเทคนิคแล้วโยงสายลวดเหล็กตีเกลียวเคลือบสังกะสี (Galvanized Steel Wire) ชนิดเปลือยหลายเส้นตีเกลียว ขนาดพื้นที่หน้าตัดไม่น้อยกว่า ๗๐ ตารางมิลลิเมตร ระหว่าง Ground Rod เข้าด้วยกันด้วยผงโลหะหลอมละลาย วัดค่าความต้านทานดินได้ไม่เกิน ๕ โอห์ม โดยวัดเทียบกับ Common

Earth หรือกรณีพื้นที่ดังกล่าว เมื่อแก้ไขแล้วค่าความต้านทานยังสูงกว่า ๕ โอห์ม ให้อยู่ในดุลย
พินิจของคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ

๑.๕ การทาสีเสาอากาศ

- ๑.๕.๑ ทาสีโครงสร้างเสาอากาศตามมาตรฐาน ICAO แบ่งช่วงสีออกเป็น ๗ ช่วง ตามความสูงเสา
อากาศ โดยทาสีสลับสีขาว ให้แถบบนสุดและล่างสุดเป็นสีส้ม
- ๑.๕.๒ สีรองพื้นชั้นแรกใช้สี ชนิด ๑๐๐% Acrylic Water Based, Gray Primer ที่ออกแบบสำหรับ
เป็นสีรองพื้นผิวโลหะชุบสังกะสีโดยเฉพาะ จำนวน ๑ ชั้น
- ๑.๕.๓ สีทับหน้าใช้สี ชนิด ๑๐๐% Acrylic Water Based สีส้ม (Tower Orange) สลับสีขาว
(Tower White) จำนวน ๒ ชั้น
- ๑.๕.๔ ทาสีเสาต่อมอค้อนกริตบริเวณโคนเสาอากาศเพื่อป้องกันคอนกรีต และเหล็กส่วนที่โผล่เหนือ
คอนกรีตบริเวณโคนเสาอากาศ ให้คงทนต่อความชื้น สภาวะแวดล้อม หรือต่าง

๑.๖ การออกแบบและการก่อสร้างฐานรากเสาอากาศ

- ๑.๖.๑ ฐานรากเสาอากาศเป็นชนิดคอนกรีตเสริมเหล็ก ชนิดฐานรากเสาเข็ม หรือฐานแผ่ ตามผลการ
เจาะสำรวจการรับน้ำหนักของชั้นดินก่อนเข้าดำเนินการ
- ๑.๖.๒ การออกแบบฐานรากต้องออกแบบให้มีความปลอดภัย (Factor of Safety : F.S.) ตาม ACI
และ วสท.
- ๑.๖.๓ คอนกรีตฐานรากเสาอากาศเป็นคอนกรีตที่มีกำลังอัดประลัย ของแท่งตัวอย่างคอนกรีตรูปทรง
ลูกบาศก์ ขนาด ๑๕x๑๕x๑๕ ซม. มีกำลังอัดไม่ต่ำกว่า ๒๕๐ กก./ตร.ซม.
- ๑.๖.๔ เหล็กเสริมคอนกรีตมีขนาดตั้งแต่ ๑๒ มม. ขึ้นไป ต้องใช้เหล็กข้ออ้อย มาตรฐาน SD-๓๐ หรือ
SD-๔๐ ส่วนเหล็กที่มีขนาด ๙ มม. ลงมา ให้ใช้เหล็กเส้นกลมมาตรฐาน SR-๒๔

๒. ข้อกำหนดคุณลักษณะเสารับ-ส่งสัญญาณ ความสูง ๙ เมตร

๒.๑ ลักษณะทั่วไป

- ๒.๑.๑ เป็นโครงสร้างเสา ชนิด Self-Support ขนาดความสูง ๙ เมตร
- ๒.๑.๒ การชุบสังกะสีของเหล็ก โครงสร้างเสาอากาศ และส่วนประกอบอื่นๆของเสาอากาศจะต้อง
ได้รับการชุบสังกะสีตามมาตรฐาน ASTM A๑๒๓, ASTM A๑๕๓ หรือ JIS H-๘๖๔๑ แบบ
HOT DIP GALVANIZED สม่ำเสมอตลอดความยาวชิ้นงาน ความหนาของสังกะสีเคลือบผิวไม่
ต่ำกว่า ๘๐ ไมครอน
- ๒.๑.๓ สามารถรับแรงปะทะจากความเร็วลมได้ไม่น้อยกว่า ๑๒๐ กม./ชม.
- ๒.๑.๔ การออกแบบ ค่า Safety Factor ของโครงสร้างเสาอากาศ เป็นไปตามข้อกำหนด EIA-๒๒๒-
C หรือ EIA-๒๒๒-F
- ๒.๑.๕ บริเวณยอดเสาออกแบบให้สามารถรับน้ำหนักของสายอากาศชนิดรอบตัว (Omni
Directional Antenna) และหรือสายอากาศแบบทิศทาง (Yagi) จำนวน ๑ ชุด ติดตั้งที่ระดับ
๒.๐ เมตรจากยอดเสาลงมา พร้อมสายนำสัญญาณ

๒.๒ โครงสร้างเสาอากาศและอุปกรณ์ส่วนควบ

- ๒.๒.๑ เสาอากาศเป็นชนิด Self-Support สูงจากระบบฐานรากไม่ต่ำกว่า ๙ เมตร รูปตัดสามเหลี่ยม
ด้านเท่า
- ๒.๒.๒ ชิ้นส่วนเสาที่ใช้ประกอบเป็นโครงสร้างเสาอากาศจะต้องเป็นเหล็กชุบพรีพาดที่มีคุณสมบัติดังนี้

- (๑) เหล็กเหนียวธรรมดา Mild Steel Grade เป็นไปตามมาตรฐาน JIS SS๔๐๐ หรือ ASTM A๓๖ หรือเทียบเท่า
- (๒) เหล็กแข็ง High Tensile Steel Grade เป็นไปตามมาตรฐาน JIS SS๕๔๐ หรือ ASTM A๕๗๒ หรือเทียบเท่า
- (๓) เหล็กท่อกลม Steel Pipe เป็นไปตามมาตรฐาน JIS SS๔๐๐ หรือ JIS G๓๔๔๔ หรือเทียบเท่า
- (๔) เหล็กรูปพรรณทั้งหมดต้องเป็นผลิตภัณฑ์เหล็กที่ผลิตภายในประเทศเท่านั้น
- ๒.๒.๓ สลักเกลียวหัวหกเหลี่ยม เป็นไปตามมาตรฐาน JIS B๑๑๘๑ Grade ๘.๘ หรือเทียบเท่า, นัต/แป้นเกลียว เป็นไปตามมาตรฐาน JIS B๑๑๘๑ Grade ๘ หรือเทียบเท่า, สมอบก (Anchor Bolts/Stub Bolts) เป็นไปตามมาตรฐาน JIS B๑๐๕๑ Grade ๔.๖ หรือเทียบเท่า
- ๒.๒.๔ วัสดุที่นำมาใช้งานต้องอยู่ในสภาพที่ดีใหม่จากโรงงาน คงรูปตามเทคนิคที่เสนอ และไม่มีคราบสนิมหรือสิ่งสกปรกใด ที่มีผลต่อความแข็งแรงของโครงสร้างเหล็กได้
- ๒.๒.๕ การเชื่อมยึดเหล็กให้ใช้มาตรฐาน AWS (American Welding Society) หรือเทียบเท่า โดยมาตรฐานฝีมือช่างเชื่อมต้องผ่านการรับรองการเชื่อมจากสถาบันที่เชื่อถือได้ โดยมีใบรับรองมาแสดง ในวันที่ยื่นเสนอราคา
- ๒.๒.๖ เหล็กโครงสร้างเสาอากาศที่ตัดเจาะเชื่อมแล้ว ให้ชุบสังกะสีโดยวิธี Hot Dip Galvanized ต้องเป็นไปตามมาตรฐาน ASTM A๑๒๓
- ๒.๒.๗ สลักเกลียวหัวหกเหลี่ยม นัต แหวนสปริง/แหวนรอง ให้ชุบสังกะสีโดยวิธี Hot Dip Galvanized ต้องเป็นไปตามมาตรฐาน ASTM A๑๕๓

๒.๓ การทาสีเสาอากาศ

- ๒.๓.๑ ทาสีโครงสร้างเสาอากาศตามมาตรฐาน ICAO แบ่งช่วงสีตามความสูงเสาอากาศโดยทาสีส้ม สลักสีขาว ให้แถบบนสุดและล่างสุดเป็นสีส้ม
- ๒.๓.๒ สีรองพื้นชั้นแรกใช้สี ชนิด ๑๐๐% Acrylic Water Based, Gray Primer ที่ออกแบบสำหรับเป็นสีรองพื้นผิวโลหะชุบสังกะสีโดยเฉพาะ จำนวน ๑ ชั้น
- ๒.๓.๓ สีทับหน้าใช้สี ชนิด ๑๐๐% Acrylic Water Based สีส้ม (Tower Orange) สลักสีขาว (Tower White) จำนวน ๒ ชั้น

ภาคผนวก ๕

การฝึกอบรม

การฝึกอบรมความรู้ของระบบสื่อสารวิทยุเฉพาะกิจ Digital Trunked Radio ที่นำเสนอที่ภาคทฤษฎี และภาคปฏิบัติให้กับช่างเทคนิคและผู้ดูแลระบบของสำนักงาน กสทช. และแนะนำการใช้งานให้กับเจ้าหน้าที่และ ผู้ใช้งาน ดังนี้

	หลักสูตรหรือขอบเขตการอบรม	ระยะเวลา	กลุ่มเป้าหมาย	จำนวนผู้เข้าอบรม
๑.	การใช้งานทั่วไป นำเสนอเนื้อหาและจัดทำคู่มือแนะนำการใช้เครื่องวิทยุลูกข่ายชนิดประจำที่ ๑๘๑ หมู่บ้าน	๑ วัน	ผู้ใช้งานทั่วไป	๑ คน ต่อ ๑ หมู่บ้าน
๒	หลักสูตร สถานีแม่ข่ายแบบ ๑ Carrier (Outdoor)	๑ วัน	ระดับช่างเทคนิค	๑๐ คน
๓	หลักสูตร ชุดสั่งการ (Dispatcher Console) และชุดอุปกรณ์สำหรับเชื่อมต่อ Analog	๒ วัน	ระดับช่างเทคนิค	๑๐ คน
๔	หลักสูตรเครื่องวิทยุลูกข่ายชนิดประจำที่ และเครื่องวิทยุลูกข่ายชนิดมือถือ	๒ วัน	ระดับช่างเทคนิค	๑๐ คน
๕	หลักสูตร Digital Trunked Radio Overview จำนวนผู้เข้าอบรม ระยะเวลาฝึกอบรม	๓ วัน	ผู้ดูแลระบบ	๑๐ คน
๖	หลักสูตร สถานีแม่ข่ายแบบ ๑ Carrier (Outdoor)	๑ วัน	ผู้ดูแลระบบ	๑๐ คน
๗	หลักสูตร ชุดสั่งการ (Dispatcher Console) และชุดอุปกรณ์สำหรับเชื่อมต่อ Analog	๒ วัน	ผู้ดูแลระบบ	๑๐ คน
๘	หลักสูตรเครื่องวิทยุลูกข่ายชนิดประจำที่ และเครื่องวิทยุลูกข่ายชนิดมือถือ	๒ วัน	ผู้ดูแลระบบ	๑๐ คน

เนื้อหาที่นำเสนอควรครอบคลุม ดังนี้

๑. อธิบายรายละเอียดของอุปกรณ์ที่ติดตั้งในโครงการ ในการฝึกอบรมสามารถดำเนินการสอนได้ทั้งภาษาไทยและหรือภาษาอังกฤษ
๒. ในการฝึกอบรมควรมีทั้งที่ภาคทฤษฎี และหรือภาคปฏิบัติ เพื่อให้กลุ่มเป้าหมายได้มีความรู้ความเข้าใจ และสามารถที่จะปฏิบัติงานได้จริง
๓. ผู้รับจ้างต้องเป็นผู้รับผิดชอบในการจัดเตรียมอุปกรณ์ประกอบการฝึกอบรม ค่าใช้จ่ายในการจัดสถานที่ รวมทั้งสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ ที่เกิดขึ้น เพื่อให้การฝึกอบรมดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย
๔. บุคลากรที่ทำการฝึกอบรมจะต้องเป็นผู้เชี่ยวชาญมีความรู้และมีประสบการณ์ในระบบสื่อสารวิทยุเฉพาะกิจ Digital Trunked Radio
๕. จัดทำรายละเอียดแต่ละหลักสูตรและแผนการฝึกอบรมให้สำนักงาน กสทช. พิจารณาความเหมาะสมอย่างน้อย ๑๐ วัน ก่อนดำเนินการฝึกอบรม

๖. การฝึกอบรมจะต้องประกอบด้วยบรรยายในห้องเรียนหรือการปฏิบัติงานจริง (On the Job Training) เป็นการอบรมภายในประเทศไทย
๗. สถานที่อบรมต้องได้รับความเห็นชอบจาก สำนักงาน กสทช.
๘. การฝึกอบรมดังกล่าว ต้องอยู่ภายในระยะเวลาดำเนินการ ตามกำหนดเวลาส่งมอบพัสดุ

ภาคผนวก ๖
เอกสารคู่มือและเอกสารอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

๑. เอกสารคู่มือ

ต้องจัดส่งเอกสารที่เกี่ยวข้องให้สำนักงาน กสทช. ดังนี้

- ๑.๑ รายละเอียดของหลักสูตรการฝึกอบรมระดับผู้ใช้งานทั่วไป ประกอบด้วย
 - ๑.๑.๑ ภาพรวมของระบบ
 - ๑.๑.๒ การบริหารและจัดการ
 - ๑.๑.๓ การปฏิบัติงานในการดูแลบำรุงรักษา
 - ๑.๑.๔ การวิเคราะห์และแก้ไขปัญหา
 - ๑.๑.๕ ภาพรวมและทฤษฎีการติดตั้งอุปกรณ์ Hardware และ Software การบริหารและจัดการ การปฏิบัติงานในการดูแลบำรุงรักษา การวิเคราะห์และแก้ไขปัญหา
- ๑.๒ รายละเอียดของหลักสูตรการฝึกอบรมระดับช่างเทคนิค ประกอบด้วย
 - ๑.๒.๑ หลักสูตร สถานีแม่ข่ายแบบ ๑ Carrier (Outdoor)
 - ๑.๒.๑.๑ ภาพรวมและทฤษฎีการติดตั้งอุปกรณ์ Hardware และ Software
 - ๑.๒.๑.๒ การบริหารและจัดการ
 - ๑.๒.๑.๓ การปฏิบัติงานในการดูแลบำรุงรักษา
 - ๑.๒.๑.๔ การวิเคราะห์และแก้ไขปัญหา
 - ๑.๒.๒ หลักสูตร ชุดสั่งการ (Dispatcher Console) และชุดอุปกรณ์สำหรับเชื่อมต่อ Analog
 - ๑.๒.๒.๑ ภาพรวมและทฤษฎี
 - ๑.๒.๒.๒ การติดตั้งอุปกรณ์ Hardware และ Software
 - ๑.๒.๒.๓ การบริหารและจัดการ
 - ๑.๒.๒.๔ การวิเคราะห์และแก้ไขปัญหา
 - ๑.๒.๓ หลักสูตร เครื่องวิทยุลูกข่ายชนิดประจำที่และเครื่องวิทยุลูกข่ายชนิดมือถือ
 - ๑.๒.๓.๑ ภาพรวมของเครื่องวิทยุลูกข่าย
 - ๑.๒.๓.๒ การโปรแกรมเครื่องวิทยุลูกข่าย
 - ๑.๒.๓.๓ ฟังก์ชันและการใช้งานเครื่องวิทยุลูกข่าย
 - ๑.๒.๓.๔ การบำรุงรักษาเครื่องวิทยุลูกข่าย
- ๑.๓ รายละเอียดของหลักสูตรการฝึกอบรมระดับผู้ดูแลระบบ ประกอบด้วย
 - ๑.๓.๑ หลักสูตร Digital Trunked Radio Overview
 - ๑.๓.๑.๑ ภาพรวมของระบบ
 - ๑.๓.๑.๒ การบริหารและจัดการ
 - ๑.๓.๑.๓ การปฏิบัติงานในการดูแลบำรุงรักษา
 - ๑.๓.๑.๔ การวิเคราะห์และแก้ไขปัญหา
 - ๑.๓.๑.๕ ภาพรวมและทฤษฎีการติดตั้งอุปกรณ์ Hardware และ Software การบริหารและจัดการ การปฏิบัติงานในการดูแลบำรุงรักษา การวิเคราะห์และแก้ไขปัญหา

- ๑.๓.๒ หลักสูตร สถานีแม่ข่ายแบบ ๑ Carrier (Outdoor)
 - ๑.๓.๒.๑ ภาพรวมและทฤษฎีการติดตั้งอุปกรณ์ Hardware และ Software
 - ๑.๓.๒.๒ การบริหารและจัดการ
 - ๑.๓.๒.๓ การปฏิบัติงานในการดูแลบำรุงรักษา
 - ๑.๓.๒.๔ การวิเคราะห์และแก้ไขปัญหา
- ๑.๓.๓ หลักสูตร ชุดสั่งการ (Dispatcher Console) และชุดอุปกรณ์สำหรับเชื่อมต่อ Analog
 - ๑.๓.๓.๑ ภาพรวมและทฤษฎี
 - ๑.๓.๓.๒ การติดตั้งอุปกรณ์ Hardware และ Software
 - ๑.๓.๓.๓ การบริหารและจัดการ
 - ๑.๓.๓.๔ การวิเคราะห์และแก้ไขปัญหา
- ๑.๓.๔ หลักสูตร เครื่องวิทยุลูกข่ายชนิดประจำที่และเครื่องวิทยุลูกข่ายชนิดมือถือ
 - ๑.๓.๔.๑ ภาพรวมของเครื่องวิทยุลูกข่าย
 - ๑.๓.๔.๒ การโปรแกรมเครื่องวิทยุลูกข่าย
 - ๑.๓.๔.๓ ฟังก์ชันและการใช้งานเครื่องวิทยุลูกข่าย
 - ๑.๓.๔.๔ การบำรุงรักษาเครื่องวิทยุลูกข่าย
- ๑.๔ เอกสารคู่มือที่จัดทำจะต้องได้รับความเห็นชอบจากกรมการปกครองหรือสำนักงาน กสทช. ในเรื่องเนื้อหาสาระและรูปแบบการนำเสนอ ก่อน และต้องส่งมอบเอกสารคู่มือ จำนวน ๑ ชุด ต่อผู้เข้ารับการอบรม ๑ คน

๒ เอกสารอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง (ถ้ามี)

เอกสารคู่มือการปฏิบัติงาน ขั้นตอนการดูแลรักษา และวิธีการตั้งค่าอุปกรณ์เป็นเอกสารรูปเล่มภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษที่อ่านเข้าใจง่าย จำนวนอย่างน้อย ๑ ชุด และ สำเนาในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ (Soft Copy) จำนวนอย่างน้อย ๑ ชุด

ภาคผนวก ๗

การบำรุงรักษาและซ่อมแซมแก้ไข

ผู้รับจ้างบำรุงรักษาและซ่อมแซมแก้ไขโครงการเพิ่มประสิทธิภาพระบบโครงข่ายสื่อสารด้วยอุปกรณ์ทวนสัญญาณผ่านคลื่นความถี่สูง (SHF) ตลอดระยะเวลาการรับประกันความชำรุดบกพร่อง เป็นเวลา ๕ ปี นับแต่วันที่สำนักงาน กสทช. ได้ทำการตรวจรับมอบพัสดุทั้งหมดครบถ้วนถูกต้อง (วันที่ได้รับมอบพัสดุงวดสุดท้าย) โดยมีรายละเอียดการดำเนินงาน ดังนี้

๑. ดำเนินการจัดให้มีช่องทางสำหรับสนับสนุนการใช้งานระบบ ตอบข้อซักถาม การรับแจ้งแก้ปัญหา ข้อขัดข้องการใช้งาน เช่น โทรศัพท์พื้นฐาน โทรศัพท์เคลื่อนที่ จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (e-Mail) หรือ Line account เป็นต้น ตลอดระยะเวลาตามสัญญา โดยจัดรายละเอียดอ้างอิงเลขที่รับเรื่อง (Case ID) เพื่อใช้ในการตรวจสอบและติดตามการดำเนินการ และให้ถือเวลาที่รับเรื่องผ่านช่องทางนั้นๆ เป็นเวลาเริ่มต้นการบำรุงรักษา หรือการซ่อมแซมแก้ไขข้อขัดข้องตามที่กำหนด

๒. การบำรุงรักษาเพื่อป้องกันตามรอบระยะเวลาที่กำหนด (Preventive Maintenance : PM)

๒.๑ ผู้ขายมีหน้าที่ต้องเข้าไปดำเนินการบำรุงรักษา (Preventive Maintenance) อุปกรณ์ของระบบ ให้อยู่ในสภาพใช้งานได้ดีตลอดเวลา โดยมีรอบการทำ PM อุปกรณ์ของระบบทุกรายการตามคู่มือการใช้งานของอุปกรณ์ของผู้ผลิต หรือตามความเหมาะสม (กรณีไม่มีระบุในคู่มือของผู้ผลิต) แล้วแต่ชนิดของอุปกรณ์ ทุกรอบการบำรุงรักษา ๓ เดือน โดยให้มีระยะเวลาห่างกันไม่น้อยกว่า ๖๐ วัน และไม่เกิน ๙๐ วัน โดยผู้รับจ้างจะต้องจัดทำแผนการดำเนินการบำรุงรักษา (Preventive Maintenance) เสนอให้สำนักงาน กสทช. พิจารณาล่วงหน้าไม่น้อยกว่า ๑๕ วันทำการ นับถัดจากวันที่เริ่มระยะเวลาการรับประกันความชำรุดบกพร่องตามสัญญา เพื่อสำนักงาน กสทช. จะได้แจ้งให้หน่วยงานผู้ใช้งานทราบและอำนวยความสะดวกในการเข้าทำ PM รวมทั้งการกำกับ ตรวจสอบให้ครบถ้วน

๒.๒ กรณีไม่เข้าทำ PM อุปกรณ์ของระบบไม่ว่ารายการหนึ่งรายการใด นอกจากจะต้องถูกปรับเพิ่มตามอัตราที่กำหนดแล้ว ผู้ขายจะต้องเร่งเข้าทำ PM อุปกรณ์ของระบบรายการนั้น ๆ ให้เสร็จสิ้นภายใน ๕ วันทำการให้ครบถ้วนด้วย

๒.๓ กรณีอุปกรณ์ของระบบขัดข้องอยู่ระหว่างการซ่อมแซมแก้ไข หากอยู่ในรอบระยะเวลาการทำ PM ให้ยกเว้นโดยถือการซ่อมแซมแก้ไขแล้วนำกลับมาทำการติดตั้งหรือเปลี่ยนทดแทนเป็นการทำ PM ของอุปกรณ์นั้น ๆ แล้ว

๒.๔ สำหรับรายการเสาสื่อสารหรือเสากระจายสัญญาณ ความสูง ๖๐ เมตร และเสารับ-ส่งสัญญาณ ความสูง ๙ เมตร ต้องทำการบำรุงรักษาสภาพโดยการตรวจสอบความชำรุดตามรอบการทำ PM และต้องทำการซ่อมแซมทาสีโครงสร้างเสาใหม่ในปี ๕ ให้เสร็จสิ้นก่อนครบกำหนดระยะเวลาประกัน

๓. การซ่อมแซมแก้ไขข้อขัดข้อง (Corrective Maintenance : CM)

๓.๑ กรณีระบบและหรืออุปกรณ์ของระบบขัดข้องไม่สามารถใช้งานได้ตามปกติ ผู้ขายให้ต้องดำเนินการตรวจสอบและซ่อมแซมแก้ไขข้อขัดข้องนั้นให้กลับมาใช้งานได้ติดตั้งกล่าว ภายในเวลาที่กำหนด

แล้วแต่อุปกรณ์ของระบบแต่ละรายการ ทั้งในส่วนที่ติดตั้งส่วนกลาง (กรมการปกครอง) และในส่วนภูมิภาค ตามอำเภอ หมู่บ้านเป้าหมายที่กำหนด ดังนี้

ลำดับ	รายการอุปกรณ์ของระบบ	ระยะเวลาแก้ไข ข้อขัดข้อง
๑	ชุดอุปกรณ์ทวนสัญญาณผ่านคลื่นความถี่สูง (SHF) พร้อมอุปกรณ์ประกอบ	๓ วัน
๒	การขยายขีดความสามารถของระบบศูนย์ควบคุมสถานีแม่ข่าย (Base Station Switching Center : BSSC) เดิม ให้รองรับการขยายโครงข่ายสื่อสารด้วย อุปกรณ์ทวนสัญญาณผ่านคลื่นความถี่สูง (SHF)	๓ ชั่วโมง
๓	ชุดสั่งการ (Dispatcher Console)	๓ ชั่วโมง
๔	ชุดอุปกรณ์ Gateway สำหรับเชื่อมต่อ Analog	๓ วัน
๕	สถานีแม่ข่ายแบบ ๑ Carrier (Outdoor) พร้อมอุปกรณ์ประกอบ	๓ วัน
๖	เครื่องวิทยุลูกข่ายชนิดมือถือ พร้อมอุปกรณ์ประกอบ	๔ วัน
๗	เครื่องวิทยุลูกข่ายชนิดประจำที่ สำหรับติดตั้ง ณ ที่ทำการหมู่บ้าน พร้อมอุปกรณ์ประกอบ	๔ วัน
๘	อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (L๓ Switch) แบบ ๒๔ ช่อง	๓ วัน
๙	ระบบบริหารจัดการ Software-Defined WAN (SD-WAN Controller)	๓ ชั่วโมง
๑๐	เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาด ๓ kVA	๓ วัน

ทั้งนี้ ระยะเวลาเริ่มต้นให้นับตั้งแต่ระยะเวลาที่ผู้ขายได้รับแจ้งผ่านช่องทางต่าง ๆ ที่กำหนด ตามรายละเอียดในข้อ ๑.

๓.๒ กรณีที่ผู้ขายประเมินข้อขัดข้องแล้วคาดว่าจะไม่สามารถแก้ไขให้สามารถกลับมาใช้งานได้ดังเดิมภายในระยะเวลาที่กำหนด จะต้องจัดเตรียมอุปกรณ์รายการนั้น ๆ ไปเปลี่ยนทดแทนเพื่อให้สามารถใช้งานได้ไปพลางก่อนภายในระยะเวลาที่กำหนดนั้นด้วย ทั้งนี้ อุปกรณ์ที่นำเปลี่ยนทดแทนใช้งานไปพลางก่อนนั้นจะต้องมีคุณสมบัติหรือคุณลักษณะเฉพาะเทียบเท่าเดิมหรือดีกว่า

๓.๓ สำหรับอุปกรณ์ของระบบรายการที่นำกลับไปทำการตรวจสอบซ่อมแซมแก้ไข จะต้องนำกลับมาทำการติดตั้งใช้งานดังเดิม และ/หรือกรณีไม่สามารถทำการซ่อมแซมได้ ผู้ขายต้องเปลี่ยนชุดใหม่ทดแทนเป็นการถาวรโดยต้องมีคุณสมบัติหรือคุณลักษณะเฉพาะเทียบเท่าเดิมหรือดีกว่า ทั้งนี้ เสร็จสิ้นภายใน ๖๐ วันนับถัดจากวันที่ได้นำอุปกรณ์นั้นไปทำการซ่อมแซม

๔. ผู้ขายต้องส่งรายงานการบำรุงรักษาและซ่อมแซมแก้ไขตามข้อ ๒. และข้อ ๓. เมื่อดำเนินการเสร็จสิ้นในแต่ละกรณี ให้สำนักงาน กสทช. ทราบภายใน ๗ วันทำการ ทั้งนี้ รายงานดังกล่าวต้องได้รับการตรวจสอบและรับรองความถูกต้องครบถ้วนจากหน่วยงานผู้ใช้งานในแต่ละกรณีให้ครบถ้วนด้วย

๕.๒ มอบหลักประกันการปฏิบัติตามสัญญา ตามที่ระบุไว้ในข้อ ๗ ของเอกสารซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ให้แก่.....^๑ ขณะที่ได้ลงนามในสัญญาเป็นจำนวนร้อยละของราคาตามสัญญาที่ได้ระบุไว้ในใบเสนอราคานี้เพื่อเป็นหลักประกันการปฏิบัติตามสัญญาโดยถูกต้องและครบถ้วน

หากข้าพเจ้าไม่ปฏิบัติให้ครบถ้วนตามที่ระบุไว้ในข้อ ๕.๑ และ/หรือข้อ ๕.๒ ดังกล่าวข้างต้น ข้าพเจ้ายอมให้^๑ รับผิดชอบการเสนอราคาหรือเรียกเรื่องจากผู้ออกหนังสือ คำประกัน ข้าพเจ้ายอมชดใช้ค่าเสียหายใดๆ ที่อาจมีแก่.....^๑ และ^๑ มีสิทธิจะให้ผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นเป็นผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ได้หรือ.....^๑ อาจดำเนินการจัดซื้อการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ใหม่ก็ได้

๖. ข้าพเจ้ายอมรับว่า^๑ไม่มีความผูกพันที่จะรับคำเสนอนี้ หรือใบเสนอราคาใดๆ รวมทั้งไม่ต้องรับผิดชอบในค่าใช้จ่ายใดๆ อันอาจเกิดขึ้นในการที่ข้าพเจ้าได้เข้ายื่นข้อเสนอครั้งนี้

๗. บรรดาหลักฐานประกอบการพิจารณา เช่น ตัวอย่าง (sample) แคตตาล็อก รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ (Specifications) พร้อมใบเสนอราคา ซึ่งข้าพเจ้าได้ลงไว้ในระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ข้าพเจ้ายินยอมมอบให้^๑ ไม่เป็นเอกสารและทรัพย์สินของ.....^๑

สำหรับตัวอย่างที่เหลือหรือไม่ใช้แล้ว ซึ่ง.....^๑สงคืนให้ ข้าพเจ้า จะไม่เรียกร้องค่าเสียหายใดๆ ที่เกิดขึ้นกับตัวอย่างนั้น

๘. เพื่อเป็นหลักประกันในการปฏิบัติโดยถูกต้อง ตามที่ได้ทำความเข้าใจและตามความผูกพันแห่งคำเสนอนี้ ข้าพเจ้าขอมอบ..... เพื่อเป็นหลักประกันการเสนอราคาเป็นเงินจำนวนบาท (.....) มงพร้อมนี้

๙. ข้าพเจ้าได้ตรวจทานตัวเลขที่เขียนพร้อมใบเสนอราคานี้โดยละเอียดแล้ว และเข้าใจดีว่า^๑ไม่ต้องรับผิดชอบใดๆ ในความผิดพลาดหรือตกหล่น

๑๐. ใบเสนอราคานี้ได้ยื่นเสนอโดยบริสุทธิ์ยุติธรรม และปราศจากกลฉ้อฉลหรือการสมรู้ร่วมคิดกัน โดยไม่ชอบด้วยกฎหมายกับบุคคลใดบุคคลหนึ่ง หรือหลายบุคคล หรือกับห้างหุ้นส่วน บริษัทใดๆ ที่ได้ยื่นข้อเสนอในคราวเดียวกัน

เสนอมา ณ วันที่..... เดือน..... พ.ศ.

ลงชื่อ

(.....)

ตำแหน่ง.....

หมายเหตุ

^๑ ให้ระบุชื่อย่อหน่วยงานของรัฐที่ดำเนินการจัดซื้อ เช่น กรม หรือจังหวัด หรือที่ไอที เป็นต้น

แบบสัญญา
สัญญาซื้อขาย

สัญญาเลขที่..... (๑)

สัญญาฉบับนี้ทำขึ้น ณ

ตำบล/แขวง.....อำเภอ/เขต.....

จังหวัด..... เมื่อวันที่ เดือน พ.ศ.

ระหว่าง (๒)

โดย..... (๓)

ซึ่งต่อไปในสัญญานี้เรียกว่า “ผู้ซื้อ” ฝ่ายหนึ่ง กับ (๔ ก)

ซึ่งจดทะเบียนเป็นนิติบุคคล ณ

มีสำนักงานใหญ่อยู่เลขที่.....ถนน.....ตำบล/แขวง.....

อำเภอ/เขต.....จังหวัด.....โดย.....

ผู้มีอำนาจลงนามผูกพันนิติบุคคลปรากฏตามหนังสือรับรองของสำนักงานทะเบียนหุ้นส่วนบริษัท.....

ลงวันที่..... (๕) (และหนังสือมอบอำนาจลงวันที่.....) แนบท้ายสัญญานี้

(๖) (ในกรณีและผู้ขายเป็นบุคคลธรรมดาให้ใช้ข้อความว่า กับ (๕ ข)

อยู่บ้านเลขที่.....ถนน.....ตำบล/แขวง.....

อำเภอ/เขต.....จังหวัด..... ผู้ถือบัตรประจำตัว

ประชาชนเลขที่..... ดังปรากฏตามสำเนาบัตรประจำตัวประชาชนแนบท้ายสัญญานี้)

ซึ่งต่อไปในสัญญานี้เรียกว่า “ผู้ขาย” อีกฝ่ายหนึ่ง

คู่สัญญาได้ตกลงกันมีข้อความดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ข้อตกลงซื้อขาย

ผู้ซื้อตกลงซื้อและผู้ขายตกลงขาย.....(๗).....

จำนวน.....(๘).....(.....) เป็นราคาทั้งสิ้น.....บาท (.....)

ซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่มจำนวน.....บาท (.....) ตลอดจนภาษีอากรอื่น ๆ

และค่าใช้จ่ายทั้งปวงด้วยแล้ว

ข้อ ๒ การรับรองคุณภาพ

ผู้ขายรับรองว่าสิ่งของที่ขายให้ตามสัญญานี้เป็นของแท้ ของใหม่ ไม่เคยใช้งานมาก่อน ไม่เป็นของเก่าเก็บ และมีคุณภาพและคุณสมบัติไม่ต่ำกว่าที่กำหนดไว้ในเอกสารแนบท้ายสัญญาผนวก.....

ในกรณีที่เป็นการซื้อขายซึ่งจะต้องมีการตรวจสอบ ผู้ขายรับรองว่า เมื่อตรวจสอบแล้วต้องมีคุณภาพและคุณสมบัติไม่ต่ำกว่าที่กำหนดไว้ตามสัญญานี้ด้วย

ข้อ ๓ เอกสารอันเป็นส่วนหนึ่งของสัญญา

เอกสารแนบท้ายสัญญาดังต่อไปนี้ให้ถือเป็นส่วนหนึ่งของสัญญานี้

๓.๑ ผนวก ๑(รายการคุณลักษณะเฉพาะ)..... จำนวน.....(.....) หน้า

๓.๒ ผนวก ๒(แค็ตตาล็อก) (๙)..... จำนวน.....(.....) หน้า

๓.๓ ผนวก ๓(แบบรูป) (๑๐)..... จำนวน.....(.....) หน้า

๓.๔ ผนวก ๔(ใบเสนอราคา)..... จำนวน.....(.....) หน้า

..... ฯลฯ.....

ความใดในเอกสารแนบท้ายสัญญาที่ขัดหรือแย้งกับข้อความในสัญญานี้ ให้ใช้ข้อความในสัญญานี้บังคับ และในกรณีที่เอกสารแนบท้ายสัญญาขัดแย้งกันเอง ผู้ขายจะต้องปฏิบัติตามคำวินิจฉัยของผู้ซื้อ คำวินิจฉัยของผู้ซื้อให้ถือเป็นที่สุด และผู้ขายไม่มีสิทธิเรียกร้องราคา ค่าเสียหาย หรือค่าใช้จ่ายใด ๆ เพิ่มเติมจากผู้ซื้อทั้งสิ้น

ข้อ ๔ การส่งมอบ

ผู้ขายจะส่งมอบสิ่งของที่ซื้อขายตามสัญญาให้แก่ผู้ซื้อ ณ
ภายในวันที่ เดือน พ.ศ. ให้ถูกต้องและครบถ้วนตามที่กำหนดไว้ในข้อ ๑ แห่งสัญญานี้ พร้อมทั้งหีบห่อหรือเครื่องรัดพันผูกโดยเรียบร้อย

การส่งมอบสิ่งของตามสัญญานี้ ไม่ว่าจะเป็นการส่งมอบเพียงครั้งเดียว หรือส่งมอบหลายครั้ง ผู้ขายจะต้องแจ้งกำหนดเวลาส่งมอบแต่ละครั้งโดยทำเป็นหนังสือนำไปยื่นต่อผู้ซื้อ ณ ในวันและเวลาทำการของผู้ซื้อ ก่อนวันส่งมอบไม่น้อยกว่า.....(๑๑).....(.....) วันทำการของผู้ซื้อ

ข้อ ๕ การตรวจรับ

เมื่อผู้ซื้อได้ตรวจรับสิ่งของที่ส่งมอบและเห็นว่าถูกต้องครบถ้วนตามสัญญาแล้ว ผู้ซื้อจะออกหลักฐานการรับมอบเป็นหนังสือไว้ให้ เพื่อผู้ขายนำมาเป็นหลักฐานประกอบการขอรับเงินค่าสิ่งของนั้น

ถ้าผลของการตรวจรับปรากฏว่า สิ่งของที่ผู้ขายส่งมอบไม่ตรงตามข้อ ๑ ผู้ซื้อทรงไว้ซึ่งสิทธิที่จะไม่รับสิ่งของนั้น ในกรณีเช่นว่านี้ ผู้ขายต้องรับนำสิ่งของนั้นกลับคืนโดยเร็วที่สุดเท่าที่จะทำได้ และนำสิ่งของมาส่งมอบให้ใหม่ หรือต้องทำการแก้ไขให้ถูกต้องตามสัญญาด้วยค่าใช้จ่ายของผู้ขายเอง และระยะเวลาที่เสียไปเพราะเหตุดังกล่าวผู้ขายจะนำมาอ้างเป็นเหตุขอขยายเวลาส่งมอบตามสัญญาหรือของดหรือลดค่าปรับไม่ได้

(๑๒) ในกรณีที่ผู้ขายส่งมอบสิ่งของถูกต้องแต่ไม่ครบจำนวน หรือส่งมอบครบจำนวนแต่ไม่ถูกต้องทั้งหมด ผู้ซื้อจะตรวจรับเฉพาะส่วนที่ถูกต้อง โดยออกหลักฐานการตรวจรับเฉพาะส่วนนั้นก็ได้ (ความในวรรคสามนี้ จะไม่กำหนดไว้ในกรณีที่ผู้ซื้อต้องการสิ่งของทั้งหมดในคราวเดียวกัน หรือการซื้อสิ่งของที่ประกอบเป็นชุดหรือหน่วย ถ้าขาดส่วนประกอบอย่างหนึ่งอย่างใดไปแล้ว จะไม่สามารถใช้งานได้โดยสมบูรณ์)

ข้อ ๖ การชำระเงิน

(๑๓ ก) ผู้ซื้อตกลงชำระเงินค่าสิ่งของตามข้อ ๑ ให้แก่ผู้ขาย เมื่อผู้ซื้อได้รับมอบสิ่งของตามข้อ ๕ ไว้โดยครบถ้วนแล้ว

(๑๓ ข) ผู้ซื้อตกลงชำระเงินค่าสิ่งของตามข้อ ๑ ให้แก่ผู้ขาย ดังนี้

๖.๑ เงินล่วงหน้า จำนวน บาท (.....)

จะจ่ายให้ภายใน (.....) วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา ทั้งนี้ โดยผู้ขายจะต้องนำหลักประกันการรับเงินล่วงหน้าเป็น.....(หนังสือค้ำประกันหรือหนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารภายในประเทศหรือพันธบัตรรัฐบาลไทย).....เต็มตามจำนวนเงินล่วงหน้าที่ได้รับมอบให้แก่ผู้ซื้อเป็นหลักประกันการชำระคืนเงินล่วงหน้าก่อนการรับชำระเงินล่วงหน้า และผู้ซื้อจะคืนหลักประกันการรับเงินล่วงหน้าให้แก่ผู้ขายเมื่อผู้ซื้อจ่ายเงินที่เหลือตามข้อ ๖.๒ แล้ว เว้นแต่ในกรณีดังต่อไปนี้ ผู้ขายมีสิทธิขอคืนหลักประกันการรับเงินล่วงหน้าบางส่วนก่อนได้

(๑) กรณีผู้ขายได้วางหลักประกันการรับเงินล่วงหน้าไว้ฉบับเดียว หากผู้ซื้อได้หักเงินล่วงหน้าไปแล้ว ผู้ขายมีสิทธิขอคืนหลักประกันการรับเงินล่วงหน้าในส่วนที่ผู้ซื้อได้หักเงินล่วงหน้าไปแล้วนั้น

โดยผู้ขายจะต้องนำหลักประกันการรับเงินล่วงหน้าฉบับใหม่ที่มีมูลค่าเท่ากับเงินล่วงหน้าที่เหลืออยู่มาวางให้แก่ผู้ซื้อ

(๒) กรณีผู้ขายได้วางหลักประกันการรับเงินล่วงหน้าไว้หลายฉบับ ซึ่งแต่ละฉบับมีมูลค่าเท่ากับจำนวนเงินล่วงหน้าที่ผู้ซื้อจะต้องหักไว้ในแต่ละงวด หากผู้ซื้อได้หักเงินล่วงหน้าในงวดใดแล้ว ผู้ขายมีสิทธิขอคืนหลักประกันการรับเงินล่วงหน้าในงวดนั้นได้

๖.๒ เงินที่เหลือ จำนวน.....บาท (.....)
จะจ่ายให้เมื่อผู้ซื้อได้รับมอบสิ่งของตามข้อ ๕ ไว้โดยถูกต้องครบถ้วนแล้ว

(๑๔) การจ่ายเงินตามเงื่อนไขแห่งสัญญานี้ ผู้ซื้อจะโอนเงินเข้าบัญชีเงินฝากธนาคารของผู้ขาย ชื่อธนาคาร.....สาขา.....ชื่อบัญชี.....เลขที่บัญชี..... ทั้งนี้ ผู้ขายตกลงเป็นผู้รับภาระเงินค่าธรรมเนียม หรือค่าบริการอื่นใดเกี่ยวกับการโอน รวมทั้งค่าใช้จ่ายใด ๆ (ถ้ามี) ที่ธนาคารเรียกเก็บ และยินยอมให้มีการหักเงินดังกล่าวจากจำนวนเงินโอนในงวดนั้น ๆ (ความในวรรคนี้ใช้สำหรับกรณีที่หน่วยงานของรัฐจะจ่ายเงินตรงให้แก่ผู้ขาย (ระบบ Direct Payment) โดยการโอนเงินเข้าบัญชีเงินฝากธนาคารของผู้ขาย ตามแนวทางที่กระทรวงการคลังหรือหน่วยงานของรัฐเจ้าของงบประมาณเป็นผู้กำหนด แล้วแต่กรณี)

ข้อ ๗ การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ขายตกลงรับประกันความชำรุดบกพร่องหรือขัดข้องของสิ่งของตามสัญญานี้เป็นเวลา.....(๑๕).....(.....) ปี(.....) เดือน นับถัดจากวันที่ผู้ซื้อได้รับมอบสิ่งของทั้งหมดไว้โดยถูกต้องครบถ้วนตามสัญญา โดยภายในกำหนดเวลาดังกล่าว หากสิ่งของตามสัญญานี้เกิดชำรุดบกพร่องหรือขัดข้องอันเนื่องมาจากการใช้งานตามปกติ ผู้ขายจะต้องจัดการซ่อมแซมหรือแก้ไขให้อยู่ในสภาพที่ใช้การได้ดีดังเดิม ภายใน.....(.....) วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งจากผู้ซื้อ โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใด ๆ ทั้งสิ้น หากผู้ขายไม่จัดการซ่อมแซมหรือแก้ไขภายในกำหนดเวลาดังกล่าว ผู้ซื้อจะมีสิทธิที่จะทำการนั้นเองหรือจ้างผู้อื่นให้ทำการนั้นแทนผู้ขาย โดยผู้ขายต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายเองทั้งสิ้น

ในกรณีเร่งด่วนจำเป็นต้องรีบแก้ไขเหตุชำรุดบกพร่องหรือขัดข้องโดยเร็ว และไม่อาจรอคอยให้ผู้ขายแก้ไขในระยะเวลาที่กำหนดไว้ตามวรรคหนึ่งได้ ผู้ซื้อจะมีสิทธิเข้าจัดการแก้ไขเหตุชำรุดบกพร่องหรือขัดข้องนั้นเอง หรือให้ผู้อื่นแก้ไขความชำรุดบกพร่องหรือขัดข้อง โดยผู้ขายต้องรับผิดชอบชำระค่าใช้จ่ายทั้งหมด

การที่ผู้ซื้อทำการนั้นเอง หรือให้ผู้อื่นทำการนั้นแทนผู้ขาย ไม่ทำให้ผู้ขายหลุดพ้นจากความรับผิดชอบตามสัญญา หากผู้ขายไม่ชดเชยค่าใช้จ่ายหรือค่าเสียหายตามที่ผู้ซื้อเรียกร้องผู้ซื้อจะมีสิทธิบังคับจากหลักประกันการปฏิบัติตามสัญญาได้

ข้อ ๘ หลักประกันการปฏิบัติตามสัญญา

ในขณะที่ทำสัญญานี้ผู้ขายได้นำหลักประกันเป็น.....(๑๖).....
เป็นจำนวนเงิน.....บาท (.....) ซึ่งเท่ากับร้อยละ.....(๑๗).....(.....)
ของราคาทั้งหมดตามสัญญา มามอบให้แก่ผู้ซื้อเพื่อเป็นหลักประกันการปฏิบัติตามสัญญานี้

(๑๘) กรณีผู้ขายใช้หนังสือค้ำประกันมาเป็นหลักประกันการปฏิบัติตามสัญญา หนังสือค้ำประกันดังกล่าวจะต้องออกโดยธนาคารที่ประกอบกิจการในประเทศไทย หรือโดยบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบตามแบบที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนด

หรืออาจเป็นหนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ตามวิธีการที่กรมบัญชีกลางกำหนดก็ได้ และจะต้องมีอายุการค้ำประกันตลอดไปจนกว่าผู้ขายพ้นข้อผูกพันตามสัญญา

หลักประกันที่ผู้ขายนำมามอบให้ตามวรรคหนึ่ง จะต้องมียุทธครอบคลุมความรับผิดชอบทั้งปวงของผู้ขายตลอดอายุสัญญา ถ้าหลักประกันที่ผู้ขายนำมามอบให้ดังกล่าวลดลงหรือเสื่อมค่าลงหรือมีอายุไม่ครอบคลุมถึงความรับผิดชอบของผู้ขายตลอดอายุสัญญา ไม่ว่าจะด้วยเหตุใดๆ ก็ตาม รวมถึงกรณีผู้ขายส่งมอบสิ่งของล่าช้าเป็นเหตุให้ระยะเวลาส่งมอบหรือวันครบกำหนดความรับผิดในความชำรุดบกพร่องตามสัญญาเปลี่ยนแปลงไป ไม่ว่าจะเกิดขึ้นคราวใด ผู้ขายต้องหาหลักประกันใหม่หรือหลักประกันเพิ่มเติมให้มีจำนวนครบถ้วนตามวรรคหนึ่งนำมามอบให้แก่ผู้ซื้อภายใน.....(.....) วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งเป็นหนังสือจากผู้ซื้อ

หลักประกันที่ผู้ขายนำมามอบไว้ตามข้อนี้ ผู้ซื้อจะคืนให้แก่ผู้ขายโดยไม่มีดอกเบี้ยเมื่อผู้ขายพ้นจากข้อผูกพันและความรับผิดชอบทั้งปวงตามสัญญาแล้ว

ข้อ ๙ การบอกเลิกสัญญา

ถ้าผู้ขายไม่ปฏิบัติตามสัญญาข้อใดข้อหนึ่ง หรือเมื่อครบกำหนดส่งมอบสิ่งของตามสัญญานี้แล้ว หากผู้ขายไม่ส่งมอบสิ่งของที่ตกลงขายให้แก่ผู้ซื้อหรือส่งมอบไม่ถูกต้อง หรือไม่ครบจำนวน ผู้ซื้อ มีสิทธิบอกเลิกสัญญาทั้งหมดหรือแต่บางส่วนได้ การใช้สิทธิบอกเลิกสัญญานั้นไม่กระทบสิทธิของผู้ซื้อที่จะเรียกร้องค่าเสียหายจากผู้ขาย

ในกรณีที่ผู้ซื้อใช้สิทธิบอกเลิกสัญญา ผู้ซื้อ มีสิทธิริบหรือบังคับจากหลักประกันตาม (๑๙) (ข้อ ๖ และ) ข้อ ๘ เป็นจำนวนเงินทั้งหมดหรือแต่บางส่วนก็ได้ แล้วแต่ผู้ซื้อจะเห็นสมควร และถ้าผู้ซื้อจัดซื้อสิ่งของจากบุคคลอื่นเต็มจำนวนหรือเฉพาะจำนวนที่ขาดส่ง แล้วแต่กรณี ภายในกำหนด.....(๒๐)..... (.....) เดือน นับถัดจากวันบอกเลิกสัญญา ผู้ขายจะต้องชดใช้ราคาที่เพิ่มขึ้นจากราคาที่กำหนดไว้ในสัญญานี้ด้วย

ข้อ ๑๐ ค่าปรับ

ในกรณีที่ผู้ซื้อมิได้ใช้สิทธิบอกเลิกสัญญาตามข้อ ๙ ผู้ขายจะต้องชำระค่าปรับให้ผู้ซื้อเป็นรายวันในอัตราร้อยละ.....(๒๑).....(.....) ของราคาสิ่งของที่ยังไม่ได้รับมอบ นับถัดจากวันครบกำหนดตามสัญญาจนถึงวันที่ผู้ขายได้นำสิ่งของมาส่งมอบให้แก่ผู้ซื้อจนถูกต้องครบถ้วนตามสัญญา

การคิดค่าปรับในกรณีสิ่งของที่ตกลงซื้อขายประกอปกกันเป็นชุด แต่ผู้ขายส่งมอบเพียงบางส่วน หรือขาดส่วนประกอปกส่วนหนึ่งส่วนใดไปทำให้ไม่สามารถใช้การได้โดยสมบูรณ์ ให้ถือว่ายังไม่ได้ส่งมอบสิ่งของนั้นเลย และให้คิดค่าปรับจากราคาสิ่งของเต็มทั้งชุด

ในระหว่างที่ผู้ซื้อยังมีได้ใช้สิทธิบอกเลิกสัญญานั้น หากผู้ซื้อเห็นว่าผู้ขายไม่อาจปฏิบัติตามสัญญาต่อไปได้ ผู้ซื้อจะใช้สิทธิบอกเลิกสัญญาและริบหรือบังคับจากหลักประกันตาม (๒๒) (ข้อ ๖ และ) ข้อ ๘ กับเรียกร้องให้ชดใช้ราคาที่เพิ่มขึ้นตามที่กำหนดไว้ในข้อ ๙ วรรคสองก็ได้ และถ้าผู้ซื้อได้แจ้งข้อเรียกร้องให้ชำระค่าปรับไปยังผู้ขายเมื่อครบกำหนดส่งมอบแล้ว ผู้ซื้อ มีสิทธิที่จะปรับผู้ขายจนถึงวันบอกเลิกสัญญาได้อีกด้วย

ข้อ ๑๑ การบังคับค่าปรับ ค่าเสียหาย และค่าใช้จ่าย

ในกรณีที่ผู้ขายไม่ปฏิบัติตามสัญญาข้อใดข้อหนึ่งด้วยเหตุใด ๆ ก็ตาม จนเป็นเหตุให้เกิดค่าปรับ ค่าเสียหาย หรือค่าใช้จ่ายแก่ผู้ซื้อ ผู้ขายต้องชดใช้ค่าปรับ ค่าเสียหาย หรือค่าใช้จ่ายดังกล่าวให้แก่ผู้ซื้อโดยสิ้นเชิงภายในกำหนด.....(.....) วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งเป็นหนังสือจากผู้ซื้อ

หากผู้ขายไม่ชดใช้ให้ถูกต้องครบถ้วนภายในระยะเวลาดังกล่าวให้ผู้ซื้อสิทธิที่จะหักเอาจากจำนวนเงินค่าสิ่งของที่ซื้อขายที่ต้องชำระ หรือบังคับจากหลักประกันการปฏิบัติตามสัญญาได้ทันที

หากค่าปรับ ค่าเสียหาย หรือค่าใช้จ่ายที่บังคับจากเงินค่าสิ่งของที่ซื้อขายที่ต้องชำระ หรือหลักประกันการปฏิบัติตามสัญญาแล้วยังไม่เพียงพอ ผู้ขายยินยอมชำระส่วนที่เหลือที่ยังขาดอยู่จนครบถ้วนตามจำนวนค่าปรับ ค่าเสียหาย หรือค่าใช้จ่ายนั้น ภายในกำหนด.....(.....) วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งเป็นหนังสือจากผู้ซื้อ

หากมีเงินค่าสิ่งของที่ซื้อขายตามสัญญาที่หักไว้จ่ายเป็นค่าปรับ ค่าเสียหาย หรือค่าใช้จ่ายแล้วยังเหลืออยู่อีกเท่าใด ผู้ซื้อจะคืนให้แก่ผู้ขายทั้งหมด

ข้อ ๑๒ การงดหรือลดค่าปรับ หรือขยายเวลาส่งมอบ

ในกรณีที่มีเหตุเกิดจากความผิดหรือความบกพร่องของฝ่ายผู้ซื้อ หรือเหตุสุดวิสัย หรือเกิดจากพฤติการณ์อันหนึ่งอันใดที่ผู้ขายไม่ต้องรับผิดชอบตามกฎหมาย หรือเหตุอื่นตามที่กำหนดในกฎกระทรวง ซึ่งออกตามความในกฎหมายว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ ทำให้ผู้ขายไม่สามารถส่งมอบสิ่งของตามเงื่อนไขและกำหนดเวลาแห่งสัญญานี้ได้ ผู้ขายมีสิทธิของงดหรือลดค่าปรับ หรือขยายเวลาส่งมอบตามสัญญาได้ โดยจะต้องแจ้งเหตุหรือพฤติการณ์ดังกล่าวพร้อมหลักฐานเป็นหนังสือให้ผู้ซื้อทราบภายใน ๑๕ (สิบห้า) วัน นับถัดจากวันที่เหตุนั้นสิ้นสุดลง หรือตามที่กำหนดในกฎกระทรวงดังกล่าว

ถ้าผู้ขายไม่ปฏิบัติให้เป็นไปตามความในวรรคหนึ่ง ให้ถือว่าผู้ขายได้ละสิทธิเรียกร้องในการที่จะของงดหรือลดค่าปรับหรือขยายเวลาส่งมอบตามสัญญา โดยไม่มีเงื่อนไขใด ๆ ทั้งสิ้น เว้นแต่กรณีที่เกิดจากความผิดหรือความบกพร่องของฝ่ายผู้ซื้อซึ่งมีหลักฐานชัดเจนหรือผู้ซื้อทราบที่อยู่แล้วตั้งแต่ต้น

การงดหรือลดค่าปรับหรือขยายเวลาส่งมอบตามสัญญาตามวรรคหนึ่ง อยู่ในดุลพินิจของผู้ซื้อที่จะพิจารณาตามที่เห็นสมควร

ข้อ ๑๓ การใช้เรือไทย

ถ้าสิ่งของที่จะต้องส่งมอบให้แก่ผู้ซื้อตามสัญญานี้ เป็นสิ่งของที่ผู้ขายจะต้องสั่งหรือนำเข้ามาจากต่างประเทศ และสิ่งของนั้นต้องนำเข้ามาโดยทางเรือในเส้นทางเดินเรือที่มีเรือไทยเดินอยู่ และสามารถให้บริการรับขนได้ตามที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศกำหนด ผู้ขายต้องจัดการให้สิ่งของดังกล่าวบรรทุกโดยเรือไทยหรือเรือที่มีสิทธิเช่นเดียวกับเรือไทยจากต่างประเทศมายังประเทศไทย เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากกรมเจ้าท่าก่อนบรรทุกของนั้นลงเรืออื่นที่มีใช้เรือไทยหรือเป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่นได้ ทั้งนี้ ไม่ว่าการสั่งหรือนำเข้าสิ่งของดังกล่าวจากต่างประเทศจะเป็นแบบใด

ในการส่งมอบสิ่งของตามสัญญาให้แก่ผู้ซื้อ ถ้าสิ่งของนั้นเป็นสิ่งของตามวรรคหนึ่ง ผู้ขายจะต้องส่งมอบใบตราส่ง (Bill of Lading) หรือสำเนาใบตราส่งสำหรับของนั้น ซึ่งแสดงว่าได้บรรทุกมาโดยเรือไทยหรือเรือที่มีสิทธิเช่นเดียวกับเรือไทยให้แก่ผู้ซื้อพร้อมกับการส่งมอบสิ่งของด้วย

ในกรณีที่สิ่งของดังกล่าวไม่ได้บรรทุกจากต่างประเทศมายังประเทศไทย โดยเรือไทยหรือเรือที่มีสิทธิเช่นเดียวกับเรือไทย ผู้ขายต้องส่งมอบหลักฐานซึ่งแสดงว่าได้รับอนุญาตจากกรมเจ้าท่าให้บรรทุกของโดยเรืออื่นได้หรือหลักฐานซึ่งแสดงว่าได้ชำระค่าธรรมเนียมพิเศษเนื่องจากการไม่บรรทุกของโดยเรือไทยตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์แล้วอย่างใดอย่างหนึ่งแก่ผู้ซื้อด้วย

ในกรณีที่ผู้ขายไม่ส่งมอบหลักฐานอย่างใดอย่างหนึ่งดังกล่าวในวรรคสองและวรรคสาม ให้แก่ผู้ซื้อ แต่จะขอส่งมอบสิ่งของดังกล่าวให้ผู้ซื้อก่อนโดยยังไม่รับชำระเงินค่าสิ่งของ ผู้ซื้อไม่มีสิทธิรับสิ่งของดังกล่าวไว้ก่อนและชำระเงินค่าสิ่งของเมื่อผู้ขายได้ปฏิบัติถูกต้องครบถ้วนดังกล่าวแล้วได้

สัญญานี้ทำขึ้นเป็นสองฉบับ มีข้อความถูกต้องตรงกัน คู่สัญญาได้อ่านและเข้าใจข้อความโดยละเอียดตลอดแล้ว จึงได้ลงลายมือชื่อพร้อมทั้งประทับตรา (ถ้ามี) ไว้เป็นสำคัญต่อหน้าพยาน และคู่สัญญาต่างยึดถือไว้ฝ่ายละหนึ่งฉบับ

(ลงชื่อ).....ผู้ซื้อ

(.....)

(ลงชื่อ).....ผู้ขาย

(.....)

(ลงชื่อ).....พยาน

(.....)

(ลงชื่อ).....พยาน

(.....)

วิธีปฏิบัติเกี่ยวกับสัญญาซื้อขาย

- (๑) ให้ระบุเลขที่สัญญาในปีงบประมาณหนึ่ง ๆ ตามลำดับ
- (๒) ให้ระบุชื่อของหน่วยงานของรัฐที่เป็นนิติบุคคล เช่น กรม ก. หรือรัฐวิสาหกิจ ข. เป็นต้น
- (๓) ให้ระบุชื่อและตำแหน่งของหัวหน้าหน่วยงานของรัฐที่เป็นนิติบุคคลนั้น หรือผู้ที่ได้รับมอบอำนาจ เช่น นาย ก. อธิบดีกรม..... หรือ นาย ข. ผู้ได้รับมอบอำนาจจากอธิบดีกรม.....
- (๔) ให้ระบุชื่อผู้ขาย
 - ก. กรณีนิติบุคคล เช่น ห้างหุ้นส่วนสามัญจดทะเบียน ห้างหุ้นส่วนจำกัด บริษัทจำกัด
 - ข. กรณีบุคคลธรรมดา ให้ระบุชื่อและที่อยู่
- (๕) เป็นข้อความหรือเงื่อนไขเพิ่มเติม ซึ่งหน่วยงานของรัฐผู้ทำสัญญาอาจเลือกใช้หรือตัดออกได้ตามข้อเท็จจริง
 - (๖) เป็นข้อความหรือเงื่อนไขเพิ่มเติม ซึ่งหน่วยงานของรัฐผู้ทำสัญญาอาจเลือกใช้หรือตัดออกได้ตามข้อเท็จจริง
 - (๗) ให้ระบุว่าเป็นการซื้อสิ่งของตามตัวอย่าง หรือรายการละเอียด หรือแค็ตตาล็อก หรือแบบรูป รายการ หรืออื่น ๆ (ให้ระบุ) และปกติจะต้องกำหนดไว้ด้วยว่าสิ่งของที่จะซื้อนั้น เป็นของแท้ เป็นของใหม่ ไม่เคยใช้งานมาก่อน
 - (๘) ให้ระบุหน่วยที่ใช้ เช่น กิโลกรัม ชิ้น เมตร เป็นต้น
 - (๙) เป็นข้อความหรือเงื่อนไขเพิ่มเติม ซึ่งหน่วยงานของรัฐผู้ทำสัญญาอาจเลือกใช้หรือตัดออกได้ตามข้อเท็จจริง
 - (๑๐) เป็นข้อความหรือเงื่อนไขเพิ่มเติม ซึ่งหน่วยงานของรัฐผู้ทำสัญญาอาจเลือกใช้หรือตัดออกได้ตามข้อเท็จจริง
 - (๑๑) กำหนดเวลาส่งมอบจะต้องแจ้งล่วงหน้าไม่น้อยกว่ากี่วัน ให้อยู่ในดุลพินิจของผู้ซื้อโดยตกลงกับผู้ขาย โดยปกติควรจะต้องกำหนดไว้ประมาณ ๓ วันทำการ เพื่อที่ผู้ซื้อจะได้จัดเตรียมเจ้าหน้าที่ไว้ตรวจรับของนั้น

ในกรณีที่มีการส่งมอบสิ่งของหลายครั้ง ให้ระบุวันเวลาที่ส่งมอบแต่ละครั้งไว้ด้วย และในกรณีที่มีการติดตั้งด้วย ให้แยกกำหนดเวลาส่งมอบ และกำหนดเวลาการติดตั้งออกจากกัน
- (๑๒) เป็นข้อความหรือเงื่อนไขเพิ่มเติม ซึ่งหน่วยงานของรัฐผู้ทำสัญญาอาจเลือกใช้หรือตัดออกได้ตามข้อเท็จจริง
 - (๑๓) ให้หน่วยงานของรัฐเลือกใช้ตามความเหมาะสม
 - ข้อความในข้อ ๖ กรณีไม่มีการจ่ายเงินล่วงหน้าให้ผู้ขาย ให้เลือกใช้ข้อความในข้อ (๑๓ ก)
 - ข้อความในข้อ ๖ กรณีมีการจ่ายเงินล่วงหน้าให้ผู้ขาย ให้เลือกใช้ข้อความในข้อ (๑๓ ข)
 - (๑๔) เป็นข้อความหรือเงื่อนไขเพิ่มเติม ซึ่งหน่วยงานของรัฐผู้ทำสัญญาอาจเลือกใช้หรือตัดออกได้ตามข้อเท็จจริง
 - (๑๕) ระยะเวลารับประกันและระยะเวลาแก้ไขซ่อมแซมจะกำหนดเท่าใด แล้วแต่ลักษณะของสิ่งของที่ซื้อขายกัน โดยให้อยู่ในดุลพินิจของผู้ซื้อ เช่น เครื่องคำนวณไฟฟ้า กำหนดเวลารับประกัน ๑ ปี กำหนดเวลาแก้ไขภายใน ๗ วัน เป็นต้น ทั้งนี้ จะต้องประกาศให้ทราบในเอกสารเชิญชวนด้วย
- (๑๖) “หลักประกัน” หมายถึง หลักประกันที่ผู้ขายนำมามอบไว้แก่หน่วยงานของรัฐ เมื่อลงนามในสัญญา เพื่อเป็นการประกันความเสียหายที่อาจจะเกิดขึ้นจากการปฏิบัติตามสัญญา ดังนี้

(๑) เงินสด

(๒) เช็คหรือตราพท์ที่ธนาคารเซ็นสั่งจ่าย ซึ่งเป็นเช็คหรือตราพท์ลงวันที่ใช้เช็คหรือตราพท์นั้นชำระต่อเจ้าหน้าที่ หรือก่อนวันนั้นไม่เกิน ๓ วันทำการ

(๓) หนังสือค้ำประกันของธนาคารภายในประเทศตามตัวอย่างที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด โดยอาจเป็นหนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ตามวิธีการที่กรมบัญชีกลางกำหนดก็ได้

(๔) หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยอนุโลมให้ใช้ตามตัวอย่างหนังสือค้ำประกันของธนาคารที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด

(๕) พันธบัตรรัฐบาลไทย

(๑๗) ให้กำหนดจำนวนเงินหลักประกันการปฏิบัติตามสัญญาตามระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ. ๒๕๖๐ ข้อ ๑๖๘

(๑๘) เป็นข้อความหรือเงื่อนไขเพิ่มเติม ซึ่งหน่วยงานของรัฐผู้ทำสัญญาอาจเลือกใช้หรือตัดออกได้ตามข้อเท็จจริง

(๑๙) เป็นข้อความหรือเงื่อนไขเพิ่มเติม ซึ่งหน่วยงานของรัฐผู้ทำสัญญาอาจเลือกใช้หรือตัดออกได้ตามข้อเท็จจริง

(๒๐) กำหนดเวลาที่ผู้ซื้อจะซื้อสิ่งของจากแหล่งอื่นเมื่อบอกเลิกสัญญาและมีสิทธิเรียกเงินในส่วนที่เพิ่มขึ้นจากราคาที่กำหนดไว้ในสัญญานั้น ให้อยู่ในดุลพินิจของผู้ซื้อโดยตกลงกับผู้ขาย และโดยปกติแล้วไม่ควรเกิน ๓ เดือน

(๒๑) อัตราค่าปรับตามสัญญาข้อ ๑๐ ให้กำหนดเป็นรายวันในอัตราระหว่างร้อยละ ๐.๑๐-๐.๒๐ ตามระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ. ๒๕๖๐ ข้อ ๑๖๒ ส่วนกรณีจะปรับร้อยละเท่าใด ให้อยู่ในดุลพินิจของหน่วยงานของรัฐผู้ซื้อที่จะพิจารณา โดยคำนึงถึงราคาและลักษณะของพัสดุที่ซื้อ ซึ่งอาจมีผลกระทบต่อการใช้ที่ผู้ขายจะหลีกเลี่ยงไม่ปฏิบัติตามสัญญา แต่ทั้งนี้การที่จะกำหนดค่าปรับเป็นร้อยละเท่าใด จะต้องกำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวนด้วย

(๒๒) เป็นข้อความหรือเงื่อนไขเพิ่มเติม ซึ่งหน่วยงานของรัฐผู้ทำสัญญาอาจเลือกใช้หรือตัดออกได้ตามข้อเท็จจริง

แบบหนังสือค้ำประกัน

(หลักประกันการเสนอราคาการซื้อ)

เลขที่.....

วันที่.....

ข้าพเจ้า.....(ชื่อธนาคาร/บริษัทเงินทุน).....สำนักงานตั้งอยู่เลขที่..... ถนน..... ตำบล/แขวง..... อำเภอ/เขต..... จังหวัด..... โดย.....ผู้มีอำนาจลงนามผูกพันธนาคาร/บริษัทเงินทุน ขอทำหนังสือค้ำประกันฉบับนี้ให้ไว้ต่อ.....(ชื่อหน่วยงานของรัฐผู้ประกวดราคา)..... ดังมีข้อความต่อไปนี้

๑. ตามที่.....(ชื่อผู้เสนอราคา).....ได้ยื่นซองประกวดราคาสำหรับการจัดซื้อ..... ตามเอกสารประกวดราคาเลขที่..... ซึ่งต้องวางหลักประกันซองตามเงื่อนไขการประกวดราคา ต่อ.....(ชื่อหน่วยงานของรัฐผู้ประกวดราคา)..... เป็นจำนวนเงิน.....บาท (.....) นั้น

ข้าพเจ้ายินยอมผูกพันตนโดยไม่มีเงื่อนไขที่จะค้ำประกันการชำระเงินตามสิทธิเรียกร้องของ..... (ชื่อหน่วยงานของรัฐผู้ประกวดราคา)..... จำนวนไม่เกิน.....บาท (.....) ในฐานะเป็นลูกหนี้ร่วม ในกรณี.....(ชื่อผู้ยื่นข้อเสนอ).....ไม่ปฏิบัติตามเงื่อนไขในการประกวดราคา อันเป็นเหตุให้.....(ชื่อหน่วยงานของรัฐผู้ประกวดราคา).....มีสิทธิริบหลักประกันของประกวดราคา หรือชดใช้ค่าเสียหายใด ๆ รวมทั้งกรณีที่.....(ชื่อผู้ยื่นข้อเสนอ).....ได้ถอนใบเสนอราคาของตน ภายในระยะเวลาที่ใบเสนอราคายังมีผลอยู่ หรือมิได้ไปลงนามในสัญญาเมื่อได้รับแจ้งไปทำสัญญาหรือมิได้ วางหลักประกันสัญญาภายในระยะเวลาที่กำหนดในเอกสารประกวดราคา โดย.....(ชื่อหน่วยงานของรัฐผู้ประกวดราคา).....ไม่จำเป็นต้องเรียกร้องให้.....(ชื่อผู้ยื่นข้อเสนอ).....ชำระหนี้ก่อน

๒. หนังสือค้ำประกันนี้มีผลใช้บังคับตั้งแต่วันที่..... เดือน..... พ.ศ. ถึงวันที่..... เดือน..... พ.ศ. และข้าพเจ้าจะไม่เพิกถอนการค้ำประกันนี้ภายในระยะเวลาที่กำหนดไว้

๓. ถ้า.....(ชื่อผู้ยื่นข้อเสนอ).....ขยายกำหนดเวลายื่นราคาของการเสนอราคาออกไป ข้าพเจ้ายินยอมที่จะขยายกำหนดระยะเวลาการค้ำประกันนี้ออกไปตลอดระยะเวลายื่นราคาที่ได้ขยายออกไปดังกล่าว

ข้าพเจ้าได้ลงนามและประทับตราไว้ต่อหน้าพยานเป็นสำคัญ

ลงชื่อ.....ผู้ค้ำประกัน

(.....)

ตำแหน่ง.....

ลงชื่อ.....พยาน

(.....)

ลงชื่อ.....พยาน

(.....)

แบบหนังสือค้ำประกัน

(หลักประกันสัญญาซื้อ)
(กรณีปกติ)

เลขที่.....

วันที่.....

ข้าพเจ้า.....(ชื่อธนาการ).....สำนักงานตั้งอยู่เลขที่..... ถนน.....
ตำบล/แขวง..... อำเภอ/เขต..... จังหวัด..... โดย.....
ผู้มีอำนาจลงนามผูกพันธนาการ ขอทำหนังสือค้ำประกันฉบับนี้ไว้ต่อ.....(ชื่อหน่วยงานของรัฐ
ผู้ประกวดราคา).....ซึ่งต่อไปนี้เรียกว่า “ผู้ซื้อ” ดังมีข้อความต่อไปนี้

๑. ตามที่.....(ชื่อผู้ขาย).....ซึ่งต่อไปนี้เรียกว่า “ผู้ขาย” ได้ทำสัญญาซื้อขาย.....กับผู้ซื้อ
ตามสัญญาเลขที่.....ลงวันที่..... เดือน..... พ.ศ. ซึ่งผู้ขายต้องวางหลักประกัน
การปฏิบัติตามสัญญาต่อผู้ซื้อ เป็นจำนวนเงิน.....บาท (.....) ซึ่งเท่ากับร้อยละ..... (.....) ของมูลค่า
ทั้งหมดของสัญญา

ข้าพเจ้ายินยอมผูกพันตนโดยไม่มีเงื่อนไขที่จะค้ำประกันในการชำระเงินให้ตามสิทธิเรียกร้องของผู้ซื้อ
จำนวนไม่เกิน.....บาท (.....) ในฐานะเป็นลูกหนี้ร่วม ในกรณีที่ผู้ขายก่อให้เกิด
ความเสียหายใด ๆ หรือต้องชำระค่าปรับ หรือค่าใช้จ่ายใด ๆ หรือผู้ขายมิได้ปฏิบัติตามภาระหน้าที่ใด ๆ ที่กำหนด
ในสัญญาดังกล่าวข้างต้น ทั้งนี้ โดยผู้ซื้อไม่จำเป็นต้องเรียกร้องให้ผู้ขายชำระหนี้ดังกล่าว

๒. หนังสือค้ำประกันนี้มีผลใช้บังคับตั้งแต่ *วันที่..... เดือน..... พ.ศ. ถึงวันที่.....
เดือน..... พ.ศ. และข้าพเจ้าจะไม่เพิกถอนการค้ำประกันนี้ภายในระยะเวลาที่กำหนดไว้

๓. หากผู้ซื้อได้ขยายระยะเวลาให้แก่ผู้ขาย ให้ถือว่าข้าพเจ้ายินยอมในกรณีนั้น ๆ ด้วย โดยให้ขยาย
ระยะเวลาการค้ำประกันนี้ออกไปตลอดระยะเวลาที่ผู้ซื้อได้ขยายระยะเวลาให้แก่ผู้ขายดังกล่าวข้างต้น

ข้าพเจ้าได้ลงนามและประทับตราไว้ต่อหน้าพยานเป็นสำคัญ

ลงชื่อ.....ผู้ค้ำประกัน

(.....)

ตำแหน่ง.....

ลงชื่อ.....พยาน

(.....)

ลงชื่อ.....พยาน

(.....)

* หมายเหตุ : กรณีลงนามในสัญญาซื้อตามปกติ ให้หน่วยงานของรัฐระบุวันที่หนังสือค้ำประกันเริ่มมีผล
ใช้บังคับให้มีผลตั้งแต่วันที่ทำสัญญาซื้อ

แบบหนังสือค้ำประกัน

(หลักประกันสัญญาซื้อ)
(กรณีสัญญาซื้อมีผลย้อนหลัง)

เลขที่.....

วันที่.....

ข้าพเจ้า.....(ชื่อธนาคาร).....สำนักงานตั้งอยู่เลขที่..... ถนน..... ตำบล/แขวง..... อำเภอ/เขต..... จังหวัด..... โดย.....
ผู้มีอำนาจลงนามผูกพันธนาคาร ขอทำหนังสือค้ำประกันฉบับนี้ไว้ต่อ.....(ชื่อหน่วยงานของรัฐ ผู้ประกวดราคา).....ซึ่งต่อไปนี้เรียกว่า “ผู้ซื้อ” ดังมีข้อความต่อไปนี้

๑. ตามที่.....(ชื่อผู้ขาย).....ซึ่งต่อไปนี้เรียกว่า “ผู้ขาย” ได้ทำสัญญาซื้อขาย.....กับผู้ซื้อ ตามสัญญาเลขที่.....ลงวันที่..... เดือน..... พ.ศ. โดยให้มีผลย้อนหลังไปจนถึง วันที่.....เดือน.....พ.ศ. ซึ่งผู้ขายต้องวางหลักประกันการปฏิบัติตามสัญญาต่อผู้ซื้อ เป็นจำนวนเงิน.....บาท (.....) ซึ่งเท่ากับร้อยละ..... (.....) ของมูลค่าทั้งหมดของสัญญา

ข้าพเจ้ายินยอมผูกพันตนโดยไม่มีเงื่อนไขที่จะค้ำประกันในการชำระเงินให้ตามสิทธิเรียกร้องของผู้ซื้อ จำนวนไม่เกิน.....บาท (.....) ในฐานะเป็นลูกหนี้ร่วม ในกรณีที่ผู้ขายก่อให้เกิด ความเสียหายใด ๆ หรือต้องชำระค่าปรับ หรือค่าใช้จ่ายใด ๆ หรือผู้ขายมิได้ปฏิบัติตามภาระหน้าที่ใด ๆ ที่กำหนด ในสัญญาดังกล่าวข้างต้น ทั้งนี้ โดยผู้ซื้อไม่จำเป็นต้องเรียกร้องให้ผู้ขายชำระหนี้ดังกล่าวก่อน

๒. หนังสือค้ำประกันนี้มีผลใช้บังคับตั้งแต่ *วันที่..... เดือน..... พ.ศ. ถึงวันที่..... เดือน..... พ.ศ. และข้าพเจ้าจะไม่เพิกถอนการค้ำประกันนี้ภายในระยะเวลาที่กำหนดไว้

๓. หากผู้ซื้อได้ขยายระยะเวลาให้แก่ผู้ขาย ให้ถือว่าข้าพเจ้ายินยอมในกรณีนั้น ๆ ด้วย โดยให้ขยาย ระยะเวลาการค้ำประกันนี้ออกไปตลอดระยะเวลาที่ผู้ซื้อได้ขยายระยะเวลาให้แก่ผู้ขายดังกล่าวข้างต้น

ข้าพเจ้าได้ลงนามและประทับตราไว้ต่อหน้าพยานเป็นสำคัญ

ลงชื่อ.....ผู้ค้ำประกัน

(.....)

ตำแหน่ง.....

ลงชื่อ.....พยาน

(.....)

ลงชื่อ.....พยาน

(.....)

* หมายเหตุ : กรณีที่หน่วยงานของรัฐได้รับการอนุมัติยกเว้นหรือผ่อนผันจากคณะกรรมการวินิจฉัยปัญหา การจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐให้สัญญาซื้อที่มีผลใช้บังคับย้อนหลังไปจนถึงวันที่เริ่มต้น ปิงบประมาณ หรือวันที่มีการซื้อจริง ให้หน่วยงานของรัฐระบุวันที่หนังสือค้ำประกันเริ่มมีผล ใช้บังคับให้มีผลไปถึงวันดังกล่าว

แบบหนังสือค้ำประกัน

(หลักประกันการรับเงินค่าพัสดุล่วงหน้า)

เลขที่.....

วันที่.....

ข้าพเจ้า.....(ชื่อธนาคาร)..... สำนักงานตั้งอยู่เลขที่..... ถนน..... ตำบล/แขวง..... อำเภอ/เขต..... จังหวัด..... โดย.....ผู้มีอำนาจลงนามผูกพันธนาคาร ขอทำหนังสือค้ำประกันฉบับนี้ให้ไว้ต่อ.....(ชื่อหน่วยงานของรัฐผู้ซื้อ).....ซึ่งต่อไปนี้เรียกว่า “ผู้ซื้อ” ดังมีข้อความต่อไปนี้

๑. ตามที่.....(ชื่อผู้ขาย).....ซึ่งต่อไปนี้เรียกว่า “ผู้ขาย” ได้ทำสัญญากับผู้ซื้อ ตามสัญญาเลขที่..... ลงวันที่..... เดือน..... พ.ศ. ซึ่งผู้ขายมีสิทธิที่จะขอรับเงินค่าพัสดุล่วงหน้าเป็นจำนวนเงิน.....บาท (.....) นั้น

๒. ข้าพเจ้ายินยอมผูกพันตนในฐานะเป็นลูกหนี้ร่วมโดยไม่มีเงื่อนไขที่จะค้ำประกันการจ่ายเงินค่าพัสดุล่วงหน้าผู้ขายได้รับไป ภายในวงเงินไม่เกิน.....บาท (.....)

๓. หากผู้ขายซึ่งได้รับเงินค่าพัสดุล่วงหน้าตามข้อ ๑ จากผู้ซื้อไปแล้ว ไม่ปฏิบัติตามสัญญาหรือตามเงื่อนไขอื่น ๆ แบบท้ายสัญญา อันเป็นเหตุให้ต้องจ่ายเงินค่าพัสดุล่วงหน้าที่ได้รับไปดังกล่าวคืนให้แก่ผู้ซื้อ หรือผู้ขายมีความผูกพันที่จะต้องจ่ายคืนเงินค่าพัสดุล่วงหน้าแก่ผู้ซื้อไม่ว่ากรณีใด ๆ ข้าพเจ้าตกลงที่จะจ่ายคืนเงินค่าพัสดุล่วงหน้าเต็มตามจำนวน.....บาท (.....) หรือตามจำนวนที่ยังค้างอยู่ให้แก่ผู้ซื้อภายใน ๗ (เจ็ด) วัน นับถัดจากวันที่ได้รับคำบอกกล่าวเป็นหนังสือจากผู้ซื้อ โดยผู้ซื้อไม่จำเป็นต้องเรียกให้ผู้ขายชำระหนี้ก่อน

๔. หนังสือค้ำประกันนี้มีผลใช้บังคับตั้งแต่วันรับเงินค่าพัสดุล่วงหน้าดังกล่าวข้างต้น จนถึงวันที่.....เดือน..... พ.ศ. (วันจ่ายเงินตามสัญญางวดสุดท้าย) / (วันที่หักเงินล่วงหน้าจากเงินค่าจ้างไว้ครบกำหนดแล้ว) / (วันที่หักเงินล่วงหน้าจากเงินค่าจ้างไว้ครบจำนวนแล้ว)..... และข้าพเจ้าจะไม่เพิกถอนการค้ำประกันภายในระยะเวลาที่กำหนดไว้

๕. หากผู้ซื้อได้ขยายระยะเวลาให้แก่ผู้ขาย ให้ถือว่าข้าพเจ้าได้ยินยอมในกรณีนั้น ๆ ด้วย โดยให้ขยายระยะเวลาการค้ำประกันนี้ออกไปตลอดระยะเวลาที่ผู้ซื้อได้ขยายระยะเวลาให้แก่ผู้ขายดังกล่าวข้างต้น

ข้าพเจ้าได้ลงนามและประทับตราไว้ต่อหน้าพยานเป็นสำคัญ

ลงชื่อ.....ผู้ค้ำประกัน

(.....)

ตำแหน่ง.....

ลงชื่อ.....พยาน

(.....)

ลงชื่อ.....พยาน

(.....)

บทนิยาม

“ผู้เสนอราคาที่มีผลประโยชน์ร่วมกัน” หมายความว่า บุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคล ที่เข้าเสนอราคาขายในการประกวดราคาซื้อของกรม เป็นผู้มีส่วนได้เสียไม่ว่าโดยทางตรงหรือทางอ้อมในกิจการของบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคลอื่นที่เข้าเสนอราคาขายในการประกวดราคาซื้อของกรมในคราวเดียวกัน

การมีส่วนได้เสียไม่ว่าโดยทางตรงหรือทางอ้อมของบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคลดังกล่าวข้างต้น ได้แก่การที่บุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคลดังกล่าวมีความสัมพันธ์กันในลักษณะดังต่อไปนี้

(๑) มีความสัมพันธ์กันในเชิงบริหาร โดยผู้จัดการ หุ่นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร หรือผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของบุคคลธรรมดาหรือของนิติบุคคลรายหนึ่ง มีอำนาจหรือสามารถใช้อำนาจในการบริหารจัดการกิจการของบุคคลธรรมดาหรือของนิติบุคคล อีกรายหนึ่งหรือหลายราย มีอำนาจหรือสามารถใช้อำนาจในการบริหารจัดการกิจการของบุคคลธรรมดาหรือของนิติบุคคลอีกรายหนึ่งหรือหลายราย ที่เสนอราคาให้แก่กรมในการประกวดราคาซื้อครั้งนี้

(๒) มีความสัมพันธ์กันในเชิงทุน โดยผู้เป็นหุ้นส่วนในห้างหุ้นส่วนสามัญ หรือผู้เป็นหุ้นส่วนไม่จำกัดความรับผิดในห้างหุ้นส่วนจำกัด หรือผู้ถือหุ้นรายใหญ่ในบริษัทจำกัดหรือบริษัทมหาชนจำกัด เป็นหุ้นส่วนในห้างหุ้นส่วนสามัญหรือห้างหุ้นส่วนจำกัด หรือเป็นผู้ถือหุ้นรายใหญ่ในบริษัทจำกัดหรือบริษัทมหาชนจำกัด อีกรายหนึ่งหรือหลายรายที่เสนอราคาให้แก่กรมในการประกวดราคาซื้อครั้งนี้

คำว่า “ผู้ถือหุ้นรายใหญ่” หมายความว่า ผู้ถือหุ้นซึ่งถือหุ้นเกินกว่าร้อยละยี่สิบห้าในกิจการนั้น หรือในอัตราอื่นตามที่คณะกรรมการว่าด้วยการพัสดุเห็นสมควรประกาศกำหนดสำหรับกิจการบางประเภทหรือบางขนาด

(๓) มีความสัมพันธ์กันในลักษณะไขว้กันระหว่าง (๑) และ (๒) โดยผู้จัดการ หุ่นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร หรือผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของบุคคลธรรมดาหรือของนิติบุคคลรายหนึ่ง เป็นหุ้นส่วนในห้างหุ้นส่วนสามัญหรือห้างหุ้นส่วนจำกัด หรือเป็นผู้ถือหุ้นรายใหญ่ในบริษัทจำกัดหรือบริษัทมหาชนจำกัด อีกรายหนึ่งหรือหลายรายที่เข้าเสนอราคาให้แก่กรมในการประกวดราคาซื้อครั้งนี้ หรือในนัยกลับกัน

การดำรงตำแหน่ง การเป็นหุ้นส่วน หรือเข้าถือหุ้นดังกล่าวข้างต้นของคู่สมรส หรือบุตรที่ยังไม่บรรลุนิติภาวะของบุคคลใน (๑) (๒) หรือ (๓) ให้ถือว่าเป็นการดำรงตำแหน่ง การเป็นหุ้นส่วน หรือการถือหุ้นของบุคคลดังกล่าว

ในกรณีบุคคลใดใช้ชื่อบุคคลอื่นเป็นผู้จัดการ หุ่นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้เป็นหุ้นส่วนหรือผู้ถือหุ้นโดยที่ตนเองเป็นผู้ใช้อำนาจในการบริหารที่แท้จริง หรือเป็นหุ้นส่วนหรือผู้ถือหุ้นที่แท้จริงของห้างหุ้นส่วน หรือบริษัทจำกัด หรือบริษัทมหาชนจำกัด แล้วแต่กรณี และห้างหุ้นส่วน หรือบริษัทจำกัดหรือบริษัทมหาชนจำกัดที่เกี่ยวข้อง ได้เสนอราคาให้แก่กรมในการประกวดราคาซื้อคราวเดียวกัน ให้ถือว่าผู้เสนอราคาหรือผู้เสนองานนั้นมีความสัมพันธ์กันตาม (๑) (๒) หรือ (๓) แล้วแต่กรณี

บทนิยาม

“การขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม” หมายความว่า การที่ผู้ยื่นข้อเสนอรายหนึ่งหรือหลายราย กระทำการอย่างใด ๆ อันเป็นการขัดขวาง หรือเป็นอุปสรรค หรือไม่เปิดโอกาสให้มีการแข่งขันอย่างเป็นธรรม ในการเสนอราคาหรือยื่นข้อเสนอต่อหน่วยงานของรัฐ ไม่ว่าจะกระทำโดยการสมยอมกัน หรือโดยการให้ ขอให้ หรือรับว่าจะให้ เรียก รับ หรือยอมจะรับเงิน หรือทรัพย์สิน หรือประโยชน์อื่นใด หรือใช้กำลังประทุษร้าย หรือข่มขู่ว่าจะใช้กำลังประทุษร้าย หรือแสดงเอกสารอันเป็นเท็จ หรือส่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา ทั้งนี้ โดยมีวัตถุประสงค์ที่จะแสวงหาประโยชน์ในระหว่างผู้ยื่นข้อเสนอด้วยกัน หรือเพื่อให้ประโยชน์แก่ผู้ยื่นข้อเสนอรายหนึ่งรายใดเป็นผู้มีสิทธิทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐนั้น หรือเพื่อหลีกเลี่ยงการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือเพื่อให้เกิดความได้เปรียบหน่วยงานของรัฐโดยมิใช่เป็นไปในทางการประกอบธุรกิจปกติ

บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑

๑. ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคล

(ก) ห้างหุ้นส่วนสามัญหรือห้างหุ้นส่วนจำกัด

- สำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล

ไฟล์ข้อมูล.....ขนาดไฟล์..... จำนวนแผ่น

- บัญชีรายชื่อหุ้นส่วนผู้จัดการ

ไฟล์ข้อมูล.....ขนาดไฟล์..... จำนวนแผ่น

- ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี)

ไม่มีผู้มีอำนาจควบคุม

มีผู้มีอำนาจควบคุม

ไฟล์ข้อมูล.....ขนาดไฟล์..... จำนวนแผ่น

(ข) บริษัทจำกัดหรือบริษัทมหาชนจำกัด

- สำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล

ไฟล์ข้อมูล.....ขนาดไฟล์..... จำนวนแผ่น

- สำเนาหนังสือบริคณห์สนธิ

ไฟล์ข้อมูล.....ขนาดไฟล์..... จำนวนแผ่น

- บัญชีรายชื่อกรรมการผู้จัดการ

ไฟล์ข้อมูล.....ขนาดไฟล์..... จำนวนแผ่น

บัญชีผู้ถือหุ้นรายใหญ่ (ถ้ามี)

ไม่มีผู้ถือหุ้นรายใหญ่

มีผู้ถือหุ้นรายใหญ่

ไฟล์ข้อมูล.....ขนาดไฟล์..... จำนวนแผ่น

- ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี)

ไม่มีผู้มีอำนาจควบคุม

มีผู้มีอำนาจควบคุม

ไฟล์ข้อมูล.....ขนาดไฟล์..... จำนวนแผ่น

๒. ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอไม่เป็นนิติบุคคล

(ก) บุคคลธรรมดา

- สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้ยื่น

ไฟล์ข้อมูล.....ขนาดไฟล์..... จำนวนแผ่น

(ข) คณะบุคคล

- สำเนาข้อตกลงที่แสดงถึงการเข้าเป็นหุ้นส่วน

ไฟล์ข้อมูล.....ขนาดไฟล์..... จำนวนแผ่น

- สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้เป็นหุ้นส่วน

ไฟล์ข้อมูล.....ขนาดไฟล์..... จำนวนแผ่น

๓. ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ยื่นข้อเสนอร่วมกันในฐานะเป็นผู้ร่วมค้า
- สำเนาสัญญาของการเข้าร่วมค้า
ไฟล์ข้อมูล.....ขนาดไฟล์..... จำนวนแผ่น
 - (ก) ในกรณีผู้ร่วมค้าเป็นบุคคลธรรมดา
 - บุคคลสัญชาติไทย
สำเนาบัตรประจำตัวประชาชน
ไฟล์ข้อมูล.....ขนาดไฟล์..... จำนวนแผ่น
 - บุคคลที่มีเชื้อสัญชาติไทย
สำเนาหนังสือเดินทาง
ไฟล์ข้อมูล.....ขนาดไฟล์..... จำนวนแผ่น
 - (ข) ในกรณีผู้ร่วมค้าเป็นนิติบุคคล
 - ห้างหุ้นส่วนสามัญหรือห้างหุ้นส่วนจำกัด
สำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล
ไฟล์ข้อมูล.....ขนาดไฟล์..... จำนวนแผ่น
 - บัญชีรายชื่อหุ้นส่วนผู้จัดการ
ไฟล์ข้อมูล.....ขนาดไฟล์..... จำนวนแผ่น
 - ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี)
 - ไม่มีผู้ควบคุม
 - มีผู้ควบคุมไฟล์ข้อมูล.....ขนาดไฟล์..... จำนวนแผ่น
 - บริษัทจำกัดหรือบริษัทมหาชนจำกัด
สำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล
ไฟล์ข้อมูล.....ขนาดไฟล์..... จำนวนแผ่น
 - สำเนาหนังสือบริคณห์สนธิ
ไฟล์ข้อมูล.....ขนาดไฟล์..... จำนวนแผ่น
 - บัญชีรายชื่อกรรมการผู้จัดการ
ไฟล์ข้อมูล.....ขนาดไฟล์..... จำนวนแผ่น
 - บัญชีผู้ถือหุ้นรายใหญ่ (ถ้ามี)
 - ไม่มีผู้ถือหุ้นรายใหญ่
 - มีผู้ถือหุ้นรายใหญ่ไฟล์ข้อมูล.....ขนาดไฟล์..... จำนวนแผ่น
 - ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี)
 - ไม่มีผู้มีอำนาจควบคุม
 - มีผู้มีอำนาจควบคุมไฟล์ข้อมูล.....ขนาดไฟล์..... จำนวนแผ่น

๔. อื่น ๆ (ถ้ามี)



ไฟล์ข้อมูล.....ขนาดไฟล์..... จำนวนแผ่น



ไฟล์ข้อมูล.....ขนาดไฟล์..... จำนวนแผ่น



ไฟล์ข้อมูล.....ขนาดไฟล์..... จำนวนแผ่น

ข้าพเจ้าขอรับรองว่า เอกสารหลักฐานที่ข้าพเจ้ายื่นในการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ ด้วยอิเล็กทรอนิกส์ในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ถูกต้องและเป็นความจริง ทุกประการ

เพื่อเป็นหลักประกันในการปฏิบัติโดยถูกต้องตามที่ได้ทำความเข้าใจและตามความผูกพันแห่งคำเสนอนี้ ข้าพเจ้าขอมอบ.....เพื่อเป็นหลักประกันการเสนอราคาเป็นเงินจำนวน.....บาท (.....) มาพร้อมนี้

ข้าพเจ้าได้ตรวจสอบเอกสารต่าง ๆ ที่ได้ยื่นตามรายละเอียดการยื่นเอกสารการเสนอราคานี้ โดยละเอียดแล้ว และเข้าใจดีว่า.....(หน่วยงาน).....ไม่ต้องรับผิดชอบใด ๆ ในความผิดพลาดหรือตกหล่น

ลงชื่อ.....ผู้ยื่นข้อเสนอ
(.....)

เอกสารฉบับนี้ต้องทำเพื่อ.....

บัญชีเอกสารส่วนที่ ๒

๑. แคตตาล็อกและหรือแบบรูปรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ
ไฟล์ข้อมูล.....ขนาดไฟล์..... จำนวนแผ่น
๒. หนังสือมอบอำนาจซึ่งปิดอากรแสตมป์ตามกฎหมายในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอมอบอำนาจให้บุคคลอื่น
ลงนามในใบเสนอราคาแทน
ไฟล์ข้อมูล.....ขนาดไฟล์..... จำนวนแผ่น
๓. หลักประกันการเสนอราคา
ไฟล์ข้อมูล.....ขนาดไฟล์..... จำนวนแผ่น
๔. สำเนาใบขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) (ถ้ามี)
๕. สำเนาหนังสือรับรองสินค้า Made in Thailand ของสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย
๖. สรุปรายละเอียดประกอบการอธิบายเอกสารตามที่หน่วยงานของรัฐกำหนดให้จัดส่งภายหลังจาก
วันเสนอราคา เพื่อใช้ในการประกอบการพิจารณา (ถ้ามี) ดังนี้
- ๖.๑
ไฟล์ข้อมูล.....ขนาดไฟล์..... จำนวนแผ่น
- ๖.๒
ไฟล์ข้อมูล.....ขนาดไฟล์..... จำนวนแผ่น
๗. อื่นๆ (ถ้ามี)
- ๗.๑.....
ไฟล์ข้อมูล.....ขนาดไฟล์..... จำนวนแผ่น
- ๗.๒.....
ไฟล์ข้อมูล.....ขนาดไฟล์..... จำนวนแผ่น
- ๗.๓.....
ไฟล์ข้อมูล.....ขนาดไฟล์..... จำนวนแผ่น

ข้าพเจ้าขอรับรองว่าเอกสารหลักฐานที่ข้าพเจ้าได้ยื่นในการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ
ด้วยอิเล็กทรอนิกส์ในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ถูกต้องและเป็นความจริง ทุกประการ

เพื่อเป็นหลักประกันในการปฏิบัติโดยถูกต้องตามที่ได้ทำความเข้าใจและตามความผูกพันแห่งคำเสนอนี้
ข้าพเจ้าขอมอบ.....เพื่อเป็นหลักประกันการเสนอราคาเป็นเงินจำนวน.....บาท
(.....) มาพร้อมนี้

ข้าพเจ้าได้ตรวจสอบเอกสารต่าง ๆ ที่ได้ยื่นตามรายละเอียดการยื่นเอกสารการเสนอราคานี้ โดยละเอียดแล้ว
และเข้าใจดีว่า.....(หน่วยงาน).....ไม่ต้องรับผิดชอบใด ๆ ในความผิดพลาดหรือตกหล่น

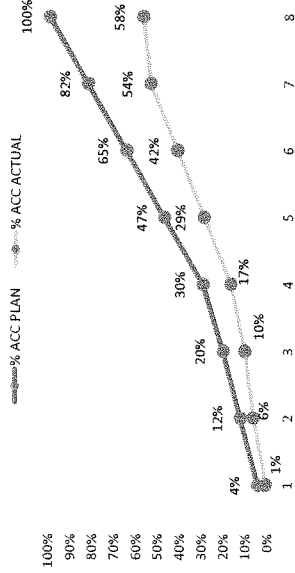
ลงชื่อ.....ผู้ยื่นข้อเสนอ
(.....)

ตัวอย่างการคำนวณและการประเมินการดำเนินงานตามแผนการทำงาน

ที่	รายการ	หน่วย	ปริมาณงาน	ราคาต่อหน่วย	เป็นเงิน	%
1	งานก่อสร้างเดิม	a1	100	5,000	500,000	16%
		a2	120	2,000	240,000	8%
2	งานผิวทาง	b1	400	2,000	800,000	26%
		b2	300	5,000	1,500,000	49%
			รวม		3,040,000	100%

$$\frac{125,000}{3,040,000} \times 100 = 4.1\%$$

$$\frac{(500,000 \times 25)}{100} = 125,000$$



	1	2	3	4	5	6	7	8
ตค								
พย		25	25					
ธค			50					
มค				20				
กพ					20			
มีค						20		
เมย							20	
พค								20
Money	125,000	245,000	245,000	285,000	535,000	535,000	535,000	535,000
AccMoney	125,000	370,000	615,000	900,000	1,435,000	1,970,000	2,505,000	3,040,000
% PLAN	4%	8%	8%	9%	18%	18%	18%	18%
% ACC PLAN	4%	12%	20%	30%	47%	65%	82%	100%
% ACTUAL	1%	6%	4%	7%	12%	12%	12%	4%
% ACC ACTUAL	1%	6%	10%	17%	29%	42%	54%	58%
% ACC DIFF	3%	6%	10%	13%	18%	23%	28%	42%
% PLAN/2	2%	4%	4%	5%	9%	9%	9%	9%
% PLAN/2 DIFF	1%	-2%	0%	-2%	-4%	-4%	-4%	5%

หมายเหตุ: 1) กรณีตัวอย่าง กำหนดระยะเวลาการก่อสร้างตามแผนดำเนินงานทั้งสัญญา จำนวน 8 เดือน

2) หมายถึง ระยะเวลาการก่อสร้างตามแผนดำเนินงานของแต่ละรายการก่อสร้าง เช่น งานก่อสร้างเดิม กำหนดระยะเวลาการก่อสร้าง (ไม่รวมระยะเวลาการก่อสร้างผิวทาง)

3) หมายถึง ร้อยละของงานที่ผู้รับจ้างต้องดำเนินการก่อสร้างตามแผนงานประจำเดือนของแต่ละรายการก่อสร้าง (แต่จะรายการก่อสร้าง รวมกัน 100 %)

4) มูลค่างานแต่ละรายการ ค่ารวมจากร้อยละตามแผนงานเทียบกับมูลค่างานของแต่ละรายการ

5) ร้อยละของแผนดำเนินงาน ค่ารวมจากมูลค่าของงานตามแผนดำเนินงานทั้งโครงการ

ตัวอย่างวิธีการจัดทำแผนการทำงาน

ที่	รายการ	หน่วย	ปริมาณงาน	ราคาต่อหน่วย	เป็นเงิน	%
1	งานรื้อโครงสร้างเดิม	ลบ.ม.	100	5,000	500,000	16%
		ลบ.ม.	120	2,000	240,000	8%
2	งานฉั้วท่าง	ตร.ม.	400	2,000	800,000	26%
		ตร.ม.	300	5,000	1,500,000	49%
			รวม		3,040,000	100%

	1	2	3	4	5	6	7	8
	ตค	พย	ธค	มค	กพ	มีค	เมย	พค
	25	25	25	25				
		50	50					
				20	20	20	20	20
					25	25	25	25

Money
AccMoney
% PLAN
% ACC PLAN
% ACTUAL
% ACC ACTUAL
% ACC DIFF
% PLAN/2
% PLAN/2 DIFF

- หมายเหตุ:
- 1) กรณีตัวอย่าง กำหนดระยะเวลาการก่อสร้างตามแผนดำเนินงานทั้งสิ้นสัญญา จำนวน 8 เดือน
 - 2) หมายถึง ระยะเวลาการก่อสร้างตามแผนดำเนินงานของแต่ละรายการก่อสร้าง เช่น 1. งานรื้อโครงสร้างเดิม กำหนดระยะเวลาการก่อสร้าง 5 เดือน
 - 3) หมายถึง ร้อยละของงานที่ได้รับจ้างต้องดำเนินการก่อสร้างตามแผนงานประจำเดือนของแต่ละรายการก่อสร้าง ซึ่งแต่ละรายการก่อสร้าง คิดเป็นร้อยละ 100 ตามตัวอย่าง งานรื้อโครงสร้างเดิม ถือเป็นร้อยละ 100 ของรายการนี้
 - 4) มูลค่างานแต่ละรายการ คำนวณจากร้อยละตามแผนงานเทียบกับมูลค่างานของแต่ละรายการ
 - 5) ร้อยละของแผนดำเนินงานตามแผนดำเนินงาน เมื่อเทียบกับมูลค่าของงานทั้งโครงการ

